Deuxième année. Nos 8-9 Août-Septembre 1921.

Revue de Géologie

et des sciences connexes

REVIEW OF GEOLOGY
and connected sciences

RASSEGNA DI GEOLOGIA
e delle scienze affini

Organe publié mensuellement sous le Patronage
DE LA
Société Géologique de Belgique
avec la collaboration de la
Revue critique de Paléozoologie et de Paléophytologie
de la Revue
The American Mineralogist
et l'appui de la
Société Géologique de France

SECRÉTARIAT GÉNÉRAL : Laboratoire de géologie, Université de LIÉGE.
Secrétariat de la partie paléontologique ; 110, Faubourg Poissonnière, PARIS (Xe).

LIÉGE
IMPRIMERIE H. VAILLANT-CARMANNE
4, PLACE SAINT-MICHEL, 4
1921

Comité de la Revue de Géologie:

Remarques importantes.

Pour la rédaction des analyses, notez très soigneusement les indications imprimées sur le dos de la couverture.

La correspondance doit être adressée au

SECRÉTARIAT GÉNÉRAL, *Laboratoire de Géologie,* UNIVERSITÉ DE LIÉGE,

sauf pour la bibliographie de la France, qui se centralise au :

COMITÉ BIBLIOGRAPHIQUE de la *Société Géologique de France,*
28, rue Serpente, PARIS (VIe)

et pour la partie paléontologique, qui est dirigée par

Monsieur M. COSSMANN, *paléontologiste,*
110, faubourg Poissonnière, PARIS (X^e^).

Enfin la Minéralogie des États-Unis est confiée à

Monsieur EDGAR-T. WHERRY, Editor of *The American Mineralogist,*
Bureau of Chemistry, WASHINGTON. D. C.

Les versements de fonds et les questions comptables sont réglées par

Monsieur G. TIBAUX, *Trésorier de la Société Géologique de Belgique,*
35, rue des Armuriers, LIÉGE.

Prix de la Revue de Géologie:

Année 1920 seule	**60 francs.**
Année 1921 seule	**50 francs.**
Années 1920 et 1921 ensemble .	**100 francs.**

Des tirages sur « recto » seul peuvent être obtenus pour la confection de fiches.

Cristallographie et Minéralogie

Cristallography and Mineralogy | **Cristallografia e Mineralogia**

845.

Piña de Rubiés, S., ACERCA DE UNA NUEVA VARIEDAD DE SULFURO DE BISMUTO ANTIMONÍFERO (SUR UNE NOUVELLE VARIÉTÉ DE SULFURE DE BISMUTH ANTIMONIFÈRE). *Anales de la Soc. esp. de Física y Luimica,* année XVIII — **1920** — n° 177.

Le minéral décrit , dont la formule est 8 $Bi_2 S_3$. $Sb_2 S_3$. $Bi_2(Se, Fe)_3$, s'est trouvé avec l'Oruétite (*Oruelila*) dans la Serrania de Ronda, Prov. de Malaga, Espagne.

L. FERNANDEZ NAVARRO.

846.

Rosicky, Vojtêch et **Thugutt,** Stanislaw-Józef, O EPIDESMINE, NOWYM DZEOLICIE (SUR L'ÉPIDESMINE, UN NOUVEAU ZÉOLITE). *C. R. Soc. Sciences Varsovie*, vol. VI — **1920** — pp. 225-234. Texte polonais avec résumé français.

Voir aussi : EPIDESMIN, NOVY ZEOLITH. *Rozpravy ceske Axademie*, t. XXII, II, 18. — **1913** — pp. 1-4, et EPIDESMIN, EIN NEUE ZEOLITH, *Centralblatt für Mineralogie*, etc. — **1913** — pp. 422-426.

Le zéolite nommé ci-dessus fut trouvé à Schwerzenberg (mine « Gelbe Birke », dans l'Erzgebirge) en forme de couches minces, reposant sur la calcite scalénoédrale, accompagnée d'orthose jaunâtre et de fluorite verte (122). En général translucide et incolore, il paraît brunâtre, grâce au wade superposé. Il appartient au système *orthorhombique* et présente une combinaison de (100), (010), (001). Les faces pyramidales sont très rares. La longueur des cristaux ne dépasse pas 1.5 mm. Le clivage le long d' (100) semble plus parfait que le long de (010). L'indice moyen de réfraction est 1.498 (N_a). L'extinction // *c* est droite. Le plan des axes optiques est (100). La biréfringence est négative. γ-α sur (100) = 0.015 (N_a); β-α sur (010) = 0.010 (lumière blanche.).

Sa densité à 17° C. est 2.152. Il est soluble dans l'acide chlorhydrique dilué avec séparation de silice visqueuse. Sa composition

$Si O_2$	Al_2O_3	CaO	MgO	K_2O	Na_2O	H_2O	Somme.
56.03	16.03	7.60	0.06	0.67	0.88	18.73	100

correspond à la desmine monoclinique : $3\ Ca\ (Na_2\ K_2)Al_2\ Si_6\ O_{16}\ .20\ H_2\ O$

L'examen microchimique, exécuté selon le procédé d'un des auteurs (St. J. Thugutt, *Chemik Polski*, Warszawa (1911), t. 11, p. 145) à l'aide de bleu

de méthylène et de nitrate d'argent avec du chromate de potasse, démontre qu'il n'y a pas de différence entre la chromatophilie de la desmine et de l'épidesmine. La tinction inhomogène qui se produit avec $AgNO_3$ et K_2CrO_4 sur l'épidesmine, amène à l'idée que le sodium et le potassium n'ont rien de commun avec la molécule $3\,CaAl_2\,Si_6O_{16}.\,20\,H_2\,O$ de l'épidesmine. Il y faut probablement supposer l'existence de plusieurs alumino-silicates, de sorte que $K_2\,Al_2\,Si_6\,O_{16}.\,3H_2O$ ou bien $2Na_2\,Al_2\,Si_6\,O_{16}.\,8H_2O$ obtenus par action des silicates sur le diaspore (St-J. Thugutt, *Zeits. für Anorg. Chem.* (1892), vol. II, p. 144.

L'existence de deux paires de zéolites métamériques — de la stilbite et de l'épistilbite, de la desmine et de l'épidesmine a pour nous, à cause de leur connexité avec les feldspaths acides, un intérêt tout à fait spécial. On connaît donc deux paires d'alumino-silicates feldspathiques : l'orthose monoclinique et le microcline triclinique, la barbiérite monoclinique et l'albite triclinique. Ceux-ci font attendre deux paires de dérivés zéolitiques. Par la découverte de l'épidesmine cette attente fut réalisée d'une manière très nette. La relation mutuelle qui existe entre les minéraux maternels feldspathiques et leurs dérivés zéolitiques demeure cependant inconnue. On peut supposer seulement que l'orthose accompagnant l'épidesmine est notamment son minéral maternel.

S.-J. THUGUTT.

847.

Thugutt, Stanislaw-Józef, STAN OBECNY METOD BADANIA MIKROCHEMICZNEGO W MINERALOGJI I PETROGRAPHJI. *Sprawozdania Towarzystwa Naukowego Warszawskiego.* SUR LES PROCÉDÉS MICROCHIMIQUES MODERNES CONCERNANT LA MINÉRALOGIE ET LA PÉTROGRAPHIE. *C. R. Soc. Sciences Varsovie,* vol. VI — **1913** — pp. 1-6.

L'auteur donne une courte revue des procédés microchimiques appliqués jusqu'à présent : on caractérise les minéraux en les colorant d'une manière individuelle, ou bien on se contente de découvrir les éléments constituants quoique communs à beaucoup de minéraux. On y voit travailler d'un côté Lemberg, d'autre côté Boricky, Hanshofer, Behrens, Streng, Clément et Renard, Bourgeois, Mc-Mahon et d'autres. Il n'y a aucun doute pour accorder la préférence. Pourtant la voie indiquée par Lemberg demeure longtemps méconnue. L'application des matières colorantes organiques ranime un peu les études microchimiques. Lemberg y est de nouveau chef de file ; lui succèdent Becke, Pelikan, Pelet, Grand, Gaubert, Suida, Sjollema, Hundeshagen, Dittler, Cornu. On se donne la peine d'évaluer l'essence de la coloration des minéraux. Selon Suida la nature chimique du minéral coloré joue le rôle fondamental ; cependant, d'après Sjollema, c'est son état physique qui y est essentiel ; on voit par conséquent se colorer les colloïdes, pendant que les substances cristallisées demeurent intactes. Hundeshagen réunit les deux points de vue, en même temps il souligne l'influence de la déshydratation des minéraux hydratés sur leur coloration. Thugutt étudie minutieusement les zéolites à l'état naturel et à différents états de déshydratation. Comme réactifs il applique une dissolution aqueuse de bleu de méthylène ou bien du nitrate d'argent et du chromate de potasse. L'individualité des zéolites se

manifeste avec une telle force, qu'il a pu baser sur la susceptibilité tinctoriale tout un système d'analyse microchimique des zéolites. Il gagne en même temps un moyen net et subtil pour découvrir l'existence des zéolites jusqu'à présent inconnus (comme de l'épinatrolite par exemple), puis de constater un mélange là où on prétendait avoir un individu minéral (voir l'hydronéphélite, ittnérite, scolopsite, lintonite, faroélite, galactite, etc.) L'idée de la substitution partielle des bases fortes des zéolites fut à l'aide d'analyse microchimique définitivement renversée, de même que l'hypothèse que les argiles ne sont qu'un simple mélange des hydrogèles d'alumine et de silice.

Analyse de l'auteur.

848.

Thugutt, Stanislaw-Józef : OROZPUSZCZALNÓSCI PEWNYCH KRZEMIANÓW W WODZIE. *Sprawozdania z posiedzen Towarzystwa Nankowego Warszawskiego.* SUR LA SOLUBILITÉ DE CERTAINS SILICATES DANS L'EAU. *C. R. Soc. Sciences, Varsovie*, vol. VI — **1913** — pp. 653-657.

Mode opératoire. — Les minéraux, réduits en poussière, ont été soumis à l'action de l'eau, dans des vases clos en platine, à 200° C. pendant 100 heures. Pour augmenter la surface disponible à l'eau, les poudres susdites ont été placées sur plusieurs étagères également en platine, de sorte que la surface dans le vase plus grand (vol. 520 cm³) atteignait 230 cm² dans chacun des deux autres (vol. 190 cm²) — 110 cm².

De 3.3153 gr. d'*orthose* de Horneberg (Carlsbad) 500 cm³ H_2O ont lessivé 19 %. Ce n'était pas une solution véritable, mais un colloïde neutre du caractère négatif, doué de vifs mouvements browniens. N° 1 l'orthose de Horneberg. N° 2 partie insoluble dans l'eau. N° 3 partie colloïdale, exempte d'eau.

	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	K_2O	Na_2O	H_2O
N° 1	65.10	18.46	0.13	0.10	13.44	2.53	0.28
N° 2	63.62	18.88		—	13.26	2.47	1.73
N° 3	66.76	perte			11.53	3.56	

Or l'eau dispersante exerce en même temps une action hydrolitique sur l'orthose, qui se partage en deux parties : une colloïdale, plus riche en silice et en soude, l'autre moins riche et insoluble.

Sauf M. Delage et M. Legatu, on était d'avis que l'orthose ne se dissout pas directement dans l'eau, mais qu'elle se décompose. Il y avait seulement une divergence d'opinions quant aux produits de décomposition. Pendant que Forchhammer y voyait un silicate alcalin et du kaolin, M. Cushman et M. Hubbard se sont déclarés pour la potasse et le silicate d'alumine, apte à fixer l'alcali dégagé d'une manière très stable. Bischof supposait l'existence préalable des divers produits d'hydratation. Selon Daubrée, le silicate alcalin, détaché de l'orthose, est capable de retenir une partie d'alumine. Bien sûr que tous se trompaient.

De 6.02 gr. d'*albite*, traitée avec 900 cm d'eau distillée à peu près 40 % se sont dissous. Le liquide colloïdal ainsi obtenu montrait une alcalinité bien prononcée ; du reste il ressemblait tout à fait à celui de l'orthose. La partie soluble était plus riche en silice et moins riche en alcali, tandis que le

reste contenait moins de silice et plus d'alcali que l'albite normale. N° 4 albite de Mariupol, selon l'analyse de M. Morozewicz. N° 5 partie colloïdale, exempte d'eau. N. 6 partie insoluble.

	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	K_2O	Na_2O	H_2O	Somme.
N° 4	67.46	19.18	0.19	0.08	trace	12.07	0.64	99.62
N° 5	70.76	18.88		—	—	10.36	—	100
N° 6F	67.98	18.77		—	—	12.56	0.69	100

De 2 gr. de la *natrolite* bohémienne de Leitmeritz, traitée avec 190 cm^3 d'eau distillée, 25 % se sont dissous. L'équilibre chimique du système fut violemment ébranlé par l'action de l'eau. N° 7 natrolite de Leitmeritz. N° 8 mélange composé de la natrolite non attaquée et de deux nouveaux produits de décomposition : un qui était soluble en HCl, et l'autre qui était insoluble et présentait un dodecasilicate d'alumine hydraté, ou bien un mélange de la silice avec un hydrogel alumino-silicatique. N° 9 partie insoluble dans l'acide chlorhydrique, séchée à 106° C.

Le liquide colloïdal déposa après 7 semaines des globules mesurant $\pm$ 400 $\mu\mu$ et de petits prismes $6\mu \times 1.5\mu$ (N° 10). Faisant traverser les amicrons $Na_2 SiO_2 \times H_2O$ (N° 12) par la membrane de papier parchemin, on obtient les submicrons (N° 11).

	H_2O, CO_2	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	FeO	CaO	MgO	K_2O	Na_2O	R	S
N° 7	9.77	47.34	26.84	—	0.11	0.11	0.04	0.04	15.96	—	100.31
N° 8	11.01	43.79	25.86		—	0.13	0.05	0.07	15.14	4.06	100.11
N° 9	18.81	70.27	10.33		—	—	—	0.59		—	100.00
N° 10	12.97	44.78	27.48	—	—	—	—	—	14.77	—	100.00
N° 11	21.53	37.87	23.56	—	—	—	—	—	17.04	—	100.00
N° 12	24.20	35.15	1.36		—	—	—	—	39.29	—	100.00

De 2 gr *d'apophyllite* de Guanajuato se sont dissous 7.1 %. Le liquide colloïdal neutre ainsi obtenu (190 cm^3) déposa après deux mois un limon composé de globules biréfrigérents, mesurant 68-180 μ et présentant une réfraction moyenne $> 1.521 < 1.538$, c'est à-dire proche à l'apophyllite. Soumis à la dialyse, il fit partir les amicrons (0,0055 Ca SiO_3) et le K$\mathfrak{F}$ et Na$\mathfrak{F}$ (0.0065 $\mathfrak{F}$ + 0.0098 K + ? Na), pendant que les submicrons (SiO_2 : CaO = 11 : 1) furent retenus par la membrane.

Résumé et applications. — Les résultats obtenus ci-dessus ne sont pas imprévus si on tient compte de l'universalité de l'état colloïdal, constaté par von Weimarn. Bien remarquable est pourtant la facilité avec laquelle les silicates dits insolubles atteignent l'état dispersé et forment des liquides si stables et si denses. Leur manière de circuler n'est plus un mystère. On reconnaît les étapes : phase ferme, hydrosol, hydrogel, et de nouveau phase ferme, et on commence à comprendre que la structure interne du minéral doit se conserver pendant son passage, autant que l'hydrolyse ne prend pas trop grande part.

Les observations faites par MM. Samoiloff, Zemiatschensky, Grandjean, Lory et d'autres sur le feldspath néogène, démontrent que son transport peut s'effectuer à une température bien médiocre.

Quant aux minéraux des druses granitiques, soigneusement étudiés par MM. E. Weinschenk, A. Schwantke, J. Königsberger, une température plus élevée paraît probable, mais elle n'est pas absolument nécessaire. L'eau, qui attaque et absorbe les constituants de la roche entourante, se débarrasse de son contenu spontanément, sans égard à la température du liquide. L'intervention des électrolytes est bien entendu d'une très grande importance. L'orthose, moins soluble que l'albite, se dépose la première. La séparation des phases isolées n'est pourtant jamais stricte. Les formations parallèles d'albite sur de l'orthose et d'orthose sur l'albite sont donc bien connues dans les géodes.

Autant que la cristallisation de la phase colloïdale hydrolysée s'effectue dans un espace fermé, la reproduction du minéral primitif ne fait pas de difficultés. Mais si l'eau emporte une partie des produits causés par l'hydrolyse, la reconstruction ne réussit plus. On parvient aux types anormaux, par exemple aux feldspaths potassiques ou sodiques, dont la relation $Al_2 O_3 : SiO_2$ n'est plus 1 : 6. Des pareils produits, provenant de la natrolite, ont été décrits par J. Lemberg, F. Corun et Schuster.

La présence de mica ou d'orthose colloïdale dans les argiles semble aussi très probable, comme l'a prévu M. Biéler-Chatelan.

Analyse de l'auteur.

849.

Thugutt, Stanislaw-Józef : O WZORACH KONSTYTUEGJNYEH NEFELINU. *Sprawozdania z posiedzen Towarzystwa Naukowego Warszawskiego.* SUR LES FORMULES DE CONSTITUTION DE LA NÉPHÉLINE. *C. R. Soc. Sciences Varsovie*, vol. VI — **1913** — pp. 856-862.

M. Morozewicz supposait l'existence de plusieurs types néphéliniques dans la nature : la néphéline normale $K_2 Na_n Al_{n+2} Si_{4n+10}$, où n varie de 8 à11, et la néphéline basique : $K_4 Na_{18} Al_{22} Si_{23} O_{90}$, contenant un radical $K_4 Al_4 Si_5 O_{18}$ dérivé de l'anauxite $H_4 Al_4 Si_5 O_{18} . 2H_2O$.

Selon Thugutt, ce ne sont que des mélanges de la néphéline fraîche avec ses produits de décomposition. Dans la nature il existe un seul type normal et primaire dont la formule de constitution est : $8Na_2 Al_2 Si_3 O_{10} . 4Na_2 Al_2 O_4 . 3K_2 Al_2 Si_3 O_{10}$.

La théorie de MM. Wallace, Ginsberg, Foote, Bradley et Carandéeff que les diverses néphélines sont tout simplement des solutions solides de silice ou bien d'un alumino-silicate plus acide dans l'alumino-bisilicate potassodique $(Na, K)_2 Al_2 Si_2 O_8$ manque aussi bien de précision que la théorie de mélanges isomorphes de MM. Bowen, Schaller et de Mlle Hillebrand. On a donc jamais isolé ni l'albite ni la leucite — constituants prétendus de la néphéline.

Analyse de l'auteur.

850.

Thugutt, Stanislaw-Józef, en collaboration : MANUEL DE CHIMIE MINÉRALE édition de C. Doelter. HANDBUCH DER MINERALCHEMIE. — **1915** — Bd. 2, Heft. 7. herausgegeben von C. Doelter. Dresden und Leipzig. Verlag von Theodor Steinkopf.

Pages 246-247 : sur la hackmannite.
Pages 262-263 : sur l'ittnérite et la scolopsite.
Pages 263-264 : sur la microsommite.
Pages 264-266 : sur la davyne.
Pages 266-267 : sur la davyne sodique.
Pages 267-275 : sur la cancrinite.
Pages 275-276 : sur la cancrinite calcique.
Pages 276-284 : sur les sodalites artificielles et les produits analogues hydratés.
Pages 306-307 : sur la gieseckite et la liebenérite dérivées de la néphéline.
Pages 307-310 : sur l'hydronéphélite.

Analyse de l'auteur.

851.

Siliprandi, Teresa : THE EPIDOTE OF MONTE BIANCO, WITH SPECIAL REFERENCE TO THE TERM CLINOZOISITE. *Riv. min. crist. Ital*, vol. XLVII, pp. 61-78. 1916.

The cristallography of the mineral is described in detail, many forms new to the locality being noted. Determinations of specific gravity gave 3.375 to 3.385, and of refractive index β 1.713 to 1.717. These properties indicate the material to be really clinozoisite, probably containing not over 2 per cent. of ferric oxide.

E. T. WHERRY.

852.

Woyno, T.-J., THE APPLICATION OF THE HEAPINGT-UP METHOD TO TWO-CIRCLE CRYSTAL MEASUREMENT. *Centr. Min. Geol.* — **1918** — pp. 107-120 and 142-152. Zurich, Switzerland.

Crystals with curved or otherwise imperfect faces often yield images of the goniometer signal in other than the correct positions. By making a sufficient number of observations, and plotting the results in graphic diagrams, the true position of the concerned can be determined. Altho originally suggested for one circle measurement (original article not yet accessible in America. ABSTR.) it is especially adapted for use with the 2-circle method, since in this crystals can be studied which would be hopeless for one-circle zone measurement. The author gives a series of formulas for interpreting the results obtained, and illustrates the method by data on some rounded crystals of sphalerite from Tiffin, Ohio.

E. T. WHERRY.

853.

Wherry, Edgar-T. CERTAIN RELATIONS BETWEEN CRYSTALLINE FORM, CHEMICAL CONSTITUTION AND OPTICAL PROPERTIES IN ORGANIC COMPOUNDS. *J. Wash. Acad. Sci.*, vol. VIII — **1918** — pp. 277-285, and 319-327.

By calculating the refractivities corresponding to the refractive indices ω and ε in some tetragonal organic compounds, it is shown that the ratio between them is in many cases inversely proportional to the ratio between the corresponding crystallographic axes a and c. The probable arrangement of the atoms in some of the compounds are deduced from these relations.

Author's abstract.

854.

Wherry, Edgar-T. THE APPLICATION OF OPTICAL METHODS OF IDENTIFICATION TO ALKALOIDS AND OTHER ORGANIC COMPOUNDS. *U. S. Dept. Agr. Bull.* nº 679, 9 p., 1918.

An outline of the optical methods useful in determining crystalline substances, with special reference to the modifications of the general procedures necessary when organic compounds are under study.

Author's abstract.

855.

Wherry, Edgar-T., and **Yanovsky,** Elias, THE IDENTIFICATION OF THE CINCHONA ALKALOIDS BY OPTICAL-CRYSTALLOGRAPHIC MEASUREMENTS. *J. Am. Chem. Soc.*, vol. XL (7) — **1918** — pp. 1063-1074 and 1955-1956.

The optical properties of these substances are described in detail, and their applicability to identification pointed out.

E.-T. WHERRY.

856.

Wherry, Edgar-T., CRYSTALLOGRAPHY AND OPTICAL PROPERTIES OF THREE ALDOPENTOSES. *J. Am. Chem. Soc.*, vol. XL (12) — **1918** — pp. 1852-1858.

The crystals were measured on the 2-circle goniometer, and are described, with figures. Optical data were determined in light of different wave-lengths. and their application to the identification of the substances is outlined.

Author's abstract.

857.

Moir, James, SPECTRUM-PHENOMENA IN THE CHROMIUM COMPOUNDS. *Trans. Royal Soc. S. Africa*, vol. VII (2), pp. 129-130. 1918.

A description of experiments made to endeavor to reproduce the absorption spectra shown by ruby and emerald. Chromium compounds were dissolved in concentrated acids, especially sulfuric and phosphoric. The resulting solutions gave spectra most similar to that of emerald, tho suggesting that of ruby in certain respects.

E.-T. WHERRY.

858.

Ferguson, J.-B. and **Mervin,** H.-E., WOLLASTONITE, $CaO.SiO_2$, AND RELATED SOLID SOLUTIONS IN THE TERNARY SYSTEM LIME-MAGNESIA-SILICA. Geophys. Lab. *Am. J. Sci.*, (4), vol. XLVIII, pp. 165-189. 1919.

By fusing the constituents and studying the products optically, the existence of several types of solid solution and of one new compound have been discovered. Diopside, oakermanite, and the new compound $5CaO.2MgO.6SiO_2$ all form solid solutions in wollastonite and in pseudowollastonite.

E.-T. WHERRY.

859.

Schoeller, W.-R. and **Powell,** A.-R. : VILLAMANINITE, A NEW MINERAL. *Min. Mag.*, vol. XIX, (88) — **1920** —, pp. 14-18.

NAME : After village Villamanin, Cârmenes district. Prov. Leon, Spain.

PHYSICAL PROPERTIES : Crystallization is cubic, with the octahedron and cubo-octahedron as the recognizable forms. H. = 4½. Color, iron black

with a dull metallic luster. Streak, sooty black. No cleavage and uneven fracture. Sp. gr. 4.4-4.5.

CHEMICAL PROPERTIES : In closed tube gives sublimate of sulfur and selenium. Soluble in nitric acid with liberation of globule of sulfur. A sulfide of copper, nickel, cobalt and iron, rich in selenium ; probably a disulfide (Cu, Ni, Co, Fe) $(S, Se)_2$. Four analyses gave approx. : Cu 19, Ni 18, Co 7, Fe 4, S 50, Se 1½ per cent. Traces were also found of arsenic, bismuth, lead and zinc, while negative tests are reported for tellurium, thallium, indium and gallium.

OCCURRENCE : Evenly disseminated thru a matrix of white crystalline dolomite, associated with chalcopyrite, iron, pyrite and quartz. Occurs in groups of rough crystals and as small nodular masses with a radially fibrous structure.

W. F. HUNT.

(This material appears to be either a mixture, or a cupriferous polydymite. It is too poorly characterized to rank as a distinct and definite species).

W. F. FOSHAG.

860.

Doelter, Dr C. : THE COLORS OF MINERALS. PARTICULARLY PRECIOUS STONES, 96 pages. Friedr. Vieweg et Sohn, Braunschweig, Germany, 1915 (Prior notice prevented by inability to obtain it in america).

An excellent summary of our knowledge of the subject. About 60 mineral are discussed, and the inorganic origin of the colors of most of them demonstrated. The methods of study of the causes of color are presented at some length, altho there is no adequate discussion of absorption spectra. Luminescence is, however, fully treated. The greatest attention is paid to the action of radium rays and the many remarkable colorations produced by them are described in detail.

E.-T. WHERRY.

Pétrographie et Lithologie

Petrology and Lithology | Petrografia e Litologia

861.

Trechmann, C.-T., ON THE LITHOLOGY AND COMPOSITION OF DURHAM MAGNESIAN LIMESTONES. *Quart. Journ. Geol. Soc.*, vol. LXX, Part. 2 — **1914** — nº 278, pp. 232-264.

About 150 examples of Permian Magnesian Limestones of the County of Durham were subjected to analysis and microscopical examination and conclusions drawn as to the origin and subsequent alteration of the various beds from the Marl State to the Upper Permian Salt Deposits. Many of the beds are pure dolomite. Most of the Shell Limestone Bryozoa reef is highly dolomitised though portions of it have remained calcareous.

Author's abstract.

862.

Gilligan, Albert, THE PETROGRAPHY OF THE MILLSTONE GRIT OF YORKSHIRE. *Quart. Journ. Geol. Soc.*, vol. LXXV — **1919** — pp. 251-294, and pls XV-XVIII.

The paper deals with the mineralogical constitution of the series embracing the coarse and fine material.

Several large pebbles of many rock types have been found and described including granites, pegmatites, quartz porphyries, gneisses, schists, cherts, sandstones and mudstones. The parent rocks of some of the pebbles are now located in Scotland and Scandinavia.

The quartz pebbles and grains show evidence in their mylonitisation, undulose extinction, etc., of having been derived from rocks which had been subjected to mechanical deformation. The dominant felspars are microcline and microcline-microperthite with a small proportion of oligoclace and orthoclase.

The microcline is remarkably fresh and is frequently found intergrown with blue or opalescent quartz Separations of heavy minerals are described from many horizons and widely separated localities. These consist chiefly of garnet, zircon, rutile, tourmaline, monazite, ilmenite, etc.

This is the first time that monazite bas been described from a British sedimentary rock and was first determined by spectroscopic tests from the Rough Rock of Horsforth nr Leeds.

The lithological characters of the land mas from the denudation of which the material of the Millstone Grit was derived, also its position, direction of the flow of the rivers draining the area and the climate which obtained at the time are also discussed.

A comparison is instituted between the Millstone Grit and Torridon Sandstone which shows conclusively that in composition they are practically the same and the inference is draw that though separated by such an interval in the geological sequence and differing also in their mode of accumulation they were derived from the same ancient land mass which occupied what is now the North Altantic and Arctic Oceans.

Author's abtract.

863.

Lamare, P., Sur le massif ancien du Labourd (Basses-Pyrénées)., *C. R. somm. Soc. géol. Fr.* — 2 mai **1921** — pp. 122-123.

Il existe dans l'intérieur de ce massif de nombreuses zones de broyage dans lesquelles les gneiss sont mylonitisés. L'étude microscopique des roches du massif montre qu'elles ont toutes été écrasées, y compris les cipolins qui constituent la bordure sud du Labourd.

Analyse de l'auteur.

864.

Lamare, P., Sur le contact des schistes cristallins du massif du Labourd et de la série crétacée aux environs d'Hasparren (Basses-Pyrénées). *C. R. somm. Soc. géol. Fr.* — 23 mai **1921** — p. 139.

Il existe dans cette région, sur la bordure nord du massif, un poudingue à schistes noirs noduleux à staurotide, qui présentent les plus grandes analogies avec les schistes signalés par M. A. Lacroix près d'Itsatsou.

Analyse de l'auteur.

865.

Lacroix, A., La composition et les modes d'altération des ophites des Pyrénées. *C. R. Ac. Sc.*, t. CLXV — 27 août **1917** — pp. 293-298.

Au point de vue minéralogique, les variations entre les différents types des ophites, telles que les a définies Michel-Lévy, sont assez faibles. Le feldspath est de l'andésine ou du labrador ; le pyroxène, riche en magnésie, appartient au groupe pigeonite (enstatite-augite de Wahl) (Paramètre : III, 5. 4. 4-5.).

On connaît une variété où la hornblende brune est associée au pyroxène, Port de Saleix (Ariège), Eup (Haute-Garonne). Si la proportion du métasilicate de magnésie et de fer dépasse notablement celle du métasilicate de chaux, le métasilicate purement magnésien et ferrugineux s'isole sous forme d'hypersthène (types de Serreing en Sentenac et de Treilles (Aude). Au col d'Eret, près de l'étang de Lherz, existe un type à cristaux d'olivine et d'augite englobés pœcilitiquement par de la hornblende brune et de la bytownite : c'est une wehrlite feldspathique.

Les altérations des ophites sont de deux sortes : dipyrisation : le feldspath se transforme en dipyre ; l'épigénie consiste en fixation de Na Cl ; épidotisation : cette épigénie consiste en une perte partielle d'alcalis, et en une augmentation de la chaux, avec suroxydation du fer.

Au Tuc d'Ess (Haute-Garonne), les Lherzolites sont traversées par des roches voisines des ophites au point de vue chimique, qui sont des hornblendites feldspathiques.

Pierre LAMARE.

866.

Lacroix, A., SUR UN NOUVEAU TYPE DE ROCHE GRANITIQUE ALCALINE RENFERMANT UNE EUCOLITE. *C. R. Ac. Sc.*, t. CLXI — **1915** — p. 253.

Lacroix, A., SUR UNE EUCOLITE CÉRIFÈRE DE MADAGASCAR PROVENANT D'UN TYPE NOUVEAU DE ROCHE GRANITIQUE À ÆGYRINE. *Bull. Soc. franç. Min.* — **1915** — t. XXXVIII, pp. 278-285.

Les roches situées à l'ouest d'Amparibitika (N.-W. de Madagascar) sont caractérisées par un grain très fin et par l'association de quartz, de feldspaths alcalins, d'œgyrine et de rébeckite. Il faut y ajouter de petits octaédres de pyrochlore et des pseudomorphoses d'un minéral disparu remplacé par du quartz et du zircon. M. A. Lacroix les avait considérées comme d'origine pneumatolitique mais de nouvelles observations l'ont amené à une autre interprétation . En effets des filons ont été trouvés qui renferment à l'état intact le minéral qui donne des pseudomorphoses, il possède toutes les propriétés du groupe eudialyte-eucolite, mais avec une biréfringence plus forte. La discussion de l'analyse chimique le fait considérer comme une *eucolite cérique.* Ce minéral n'était connu jusqu'ici que dans des syénites néphéliniques.

Les analyses chimiques de ces différents types de roches sont caractérisées par une teneur très basse en alumine, élevée en $Fe_2 O_3$ et en soude ; une teneur relativement élevée en zircon et en terres cériques liée à l'existence de l'eucolite.

Elles ne peuvent être comparées qu'à la *rockallite.* M. A. Lacroix a donné le nom de *fasibilikite* à ces granites à eucolite, qui correspondent dans les roches à excès de silice aux lujaurites dans les roches néphéliniques. Les paramètres magmatiques sont : II 3. 1. 4.

Y. BRIÈRE.

867.

Prior, G.-T., A METHOD FOR THE QUICK DETERMINATION OF THE APPROXIMATE AMOUNT AND COMPOSITION OF THE NICKELIFEROUS IRON IN METEORITES ; AND ITS APPLICATION TO SEVENTEEN METEORIC STONES. *Mineral. Mag.*, vol. XVIII — **1919** — pp. 349-354.

A convenient classification of meteorites is one based on the ratio of iron to nickel in the nickeliferous iron they contain. The author outlines a simple chemical method which consists of separating the attracted portion by means of a magnetic comb. The adhering impurities are removed and the metal dissolved in aqua regia. From the amount of sulfur present, the quantity of troilite is computed. The nickel is precipitated with dimethyl glyoxime and the iron determined by difference. The application of this method gave perfectly reliable results.

W.-F. HUNT.

868

Walker, H., SOME RECENT FALLS OF AEROLITES IN INDIA. *Proc. Asiatic Soc. Bengal*, vol. XV, (CXCVII), 1919.

The falls of the following aerolites are noted : July 10, 1916, at Sultanpur, Bollia district, five fragments recovered aggregating 1.710,57 grams ; November 21, 1916, at Rampurhat, Birbhum district, a nearly complete specimen weighing 99,93 grams ; February 20, 1917, at Ranchapar, Sontahl Parganas, 4 pieces recovered totaling 366.87 grams ; July 3, 1917, at Crangariore in Cochin State, 6 fragments aggregating 1.460,24 grams were recovered.

S. G. GORDON.

Géologie Générale

General Geology | ***Geologia Generale***

869.

Divers auteurs. LA GÉOLOGIE AU CONGRÈS DE L'AVANCEMENT DES SCIENCES A ROUEN — août **1921**.

L'Association française pour l'avancement des Sciences a tenu, cette année, son Congrès à Rouen durant la première semaine d'août.

Parmi les questions géologiques, furent traités :

CHAPUT : Observations sur les alluvions anciennes de la Seine.

JOLEAUD : Sur le crocodilien des Phosphates de Gafsa (Tunisie).

AMBAYRAC : Effets des mouvements pyrénéens et alpins aux environs de Nice (Alpes-Maritimes).

BIGOT : Le terrain houiller du Cotentin (Manche).

GENTIL : Présentation d'une nouvelle carte géologique du Maroc.

SARRAU D'ALLARD : *a*) Les Minerais de fer des environs de Casablanca (Maroc); *b*) Les Minerais de fer du Maroc central en zone permo-triasique.

ABRARD : *a*) Le Domérien du massif de Moulay Idris et du Djebel Kefs (Maroc); *b*) Le Toarcien du système pré-rifain (Maroc).

BOURGEAT : Observations sur la Sarre.

P. Russo : Essai d'une explication générale de la formation des chaînes de montagnes.

Ignace Costa : Notes géologiques et tectoniques sur le massif granito-schisteux de Aigoual (Cévennes méridionales).

* * *

La section d'*Anthropologie* a reçu de nombreuses communications sur l'âge de la pierre.

Une conférence a été faite par l'explorateur suédois Baron Nodenskjold sur six années d'exploration en Bolivie (cavernes, etc.).

A noter en outre :

Milice Albert : Découverte d'un cimetière fossile dans le Brésil central.

Florance : Considérations générales sur les effets du climat pendant le quaternaire supérieur (époque glaciaire) dans le Loir et Cher.

Leroy : Essai de classification des limons pleistocènes de la Seine-Inférieure.

Romain G. : Les surprises de l'action de la mer sur les galets.

Passemard : Quartzites du Maroc.

* * *

D'ordre plutôt *géographique* :

Kergomard : Géologie et géographie (question de nomenclature).

Gentil Louis : La formation des rideaux et la solifluction.

Larue Pierre : Les compartiments de la Plaine de Niort (Deux-Sèvres) en Jurassique moyen.

Le Parquier : La Géographie de la Normandie d'après les récents travaux.

* * *

Une *excursion* dirigée par MM. Bigot et Dollfus eut lieu aux environs de Rouen :

Bonsecours et Mesnil-Esnard : Limons des plateaux.

Belbeuf la Poterie : Sables granitiques, argiles à silex, craie turonnienne, faille.

Le volume des comptes rendus du Congrès paraîtra en 1922 : des analyses de ces comptes rendus seront reproduites dans la « Revue de Géologie ».

Pierre Larue.

870.

Levainville, J., Le degré géothermique dans les mines d'or du Witwatersrand et de Minas Geraës. *Ann. Géograph.*, t. XXX — **1921** — p. 149.

A la mine d'or de Village-Deep (Witwatersrand) le puits atteint une profondeur de 1673 mètres ; le degré géothermique est de 33° 8. A Morro Velho (Brésil), le sondage le plus profond du globe a été poussé à 1868 mètres ; le degré géothermique est de 29°4.

R. Chudeau.

871.

Kilian, W., Faciès et lacunes sédimentaires de la bordure orientale du massif central. *C. R. somm. Soc. géol. Fr.* — **1921** — pp. 68-69.

Il existe en certains points de l'Ardèche (gare de Saint-Paul-le-Jeune et environs de Vallon) des lignes de discontinuité tectonique que l'auteur attribue à des plans de glissement limitant une série *d'écailles* refoulées vers le Massif Central et faisant suite vers le N.-E. à celles que MM. Termier et Friedel ont signalées dans le Gard. L'auteur insiste sur la nécessité qu'il y a de savoir distinguer sur cette bordure sédimentaire les accidents dus à des lacunes stratigraphiques de ceux qui ont une *origine tectonique* et que certains auteurs ont une tendance à méconnaître.

F. BLANCHET.

872.

Berget, Alph., COMMENT MOURRA LA TERRE. *Bull. Soc. Topographie*, nº 1 — **1920** — pp. 16-26. Paris.

Dans cette conférence, l'auteur, après avoir résumé la conception cosmogonique d'Arrhenius, examine les causes qui peuvent amener la dégradation du relief continental, le refroidissement progressif de notre planète, et, finalement, les « chances » que celles-ci, une fois éteinte, aura de rencontrer, dans l'Espace, un globe dont la rencontre volatilisera toute sa matière en donnant une étoile nouvelle, une « nova », comme disent les astronomes. C'est le résumé de son livre *La vie et la mort du Globe*, paru dans la Bibliothèque de philosophie scientifique du Dr G. Le Bon.

Analyse de l'auteur.

873.

Bertrand, Léon, LES ANCIENNES MERS DE FRANCE ET LEURS DÉPÔTS. 1er volume d'une *Histoire de la formation du sous-sol de la France*, 1 vol. in-16 — **1921** — 188 p., 25 fig. (Bibliothèque de Culture générale). Ernest Flammarion, édit., Paris.

Ce petit ouvrage, comme le déclare l'auteur, n'est pas et ne veut pas être un abrégé de traité de Géologie, ainsi que certains lecteurs pourraient le penser. Il ne constitue pas non plus un manuel de vulgarisation à l'usage d'un public inexpérimenté ou avide de rapides initiations scientifiques. C'est une condensation, très nourrie d'ailleurs, de notions et de faits relatifs aux matériaux qui forment le sous-sol de la France. A propos de l'étude de ces matériaux, l'auteur rappelle et résume, en y ajoutant des considérations personnelles, quelques-unes des théories actuellement en cours.

Après un bref exposé des principaux caractères des sédiments actuels déposés dans le domaine maritime, M. Léon Bertrand étudie les types les plus courants de nos roches sédimentaires dans l'ordre suivant :

Roches sédimentaires siliceuses ; Roches argileuses ; Roches calcaires ; Dépôts salins des lagunes d'évaporation ; Phosphates de chaux ; Glauconie et roches glauconieuses ; Minerais de fer sédimentaires ; Charbons fossiles ; Huiles minérales ou pétroles.

Vient ensuite un chapitre relatif aux modifications métamorphiques qui ont amené, dans certaines régions, les roches sédimentaires à l'état de schistes cristallins et même, parfois, à l'état de magmas granitiques, au fond des anciens géo-synclinaux.

Puis les principes de la Stratigraphie : établissement du synchronisme des couches géologiques et de leur âge relatif, divisions de l'échelle stratigra-

phique, sont passés en revue, avec de très brèves indications sur le rôle stratigraphique des principaux groupes paléontologiques.

Une esquisse sommaire de la distribution des grandes séries géologiques en France sert ensuite de préambule à un résumé de l'histoire de la sédimentation dans les mers françaises au cours des temps géologiques. Au cours de ce chapitre, qui occupe 68 pages du volume, M. Léon Bertrand a adopté, dans son exposé, des subdivisions qui ne correspondent pas exactement aux grandes divisions classiques ; il a cherché à mettre en évidence les périodes de sédimentation préparatoire des anciennes chaînes successives qui se sont édifiées sur le sol français. Il a montré ainsi qu'il s'est produit une évolution comparable, à ce sujet, en ce qui concerne la formation des chaînes hercynienne, pyrénéenne et alpine.

Il ne pouvait être question, en raison des limites assignées à cet ouvrage, de donner une Bibliographie, même résumée. Aussi l'auteur renvoie-t-il les lecteurs soucieux de documentation aux listes si complètes que contient le Traité classique du Professeur Haug.

Ce petit volume comble une lacune que beaucoup de spécialistes déploraient. Il sera utilisé par un grand nombre d'hommes de culture suffisante et de professions diverses, surtout par des techniciens qui n'ont pas le loisir d'employer couramment de véritables Traités.

Antonin Lanquine.

874.

Cox, G.-H., and **Dake,** C.-L., Geologic Criteria for Determining the Structural Position of Sedimentary Beds. *Bull. Missouri School of Mines and Metallurgy, Tech. Ser.*, vol. II, nº 4 — **1916** — 59 p. 18 plates, 22 fig.

The paper discusses the cautions that must be observed in using ripple marks, cross bedding, mud cracks and other criteria of similar nature in determining top and bottom of overturned sedimentary beds.

C.-L. Dake.

Sismologie

Seismology | ***Sismologia***

875.

Oldham, Richard-Dixon, A Seasonal Variation in the Frequency of Earthquakes. *Quart. Journ. Geol. Soc.*, vol. LXXIV — **1919** — pp. 99-104 ; seconde communication : *Ibid.*, vol. LXXVII — **1921** — pp. 1-3. London.

Examination of records of earthquakes shows that, where the extent and number of shocks is large enough to give a trustworthy average, the number of day shocks is slightly above, and of night shocks below, the general average in summer, when the declination of the sun and the latitude of the place of observation are of the same name ; in winter there is a corresponding variation in the opposite direction. The constancy of this feature indicates its reality in spite of the smallness of the variation, and a detailed tabulation of the Italian record from 1896 to 1914, by lunar times and

declination, shows a similar variation of about double the magnitude. This confirms the reality of the variation deduced from ordinary records, and indicates that it is due to the difference in distribution of the gravitational stresses, set up by the sun, in the two halves of the day.

Author's abstract.

876.

Palmer, A.-H., California Earthquakes During 1918. *Bull. Seis. Soc. of America*, vol. IX — **1919** — pp. 1-7, 1 plate.

Gives a list and brief discussion of the earthquakes felt in California during the year 1918.

Stephen Taber.

877.

Dennison, F.-N., The British Columbia Earthquake of December 6, 1918. *Bull. Seis. Soc. of America*, vol. IX — **1919** — pp. 20-23.

The epincenter of the earthquake is placed at longitude 127° 20' west and latitude 49° 30' north, the shock being felt within a radius of about 300 miles.

Stephen Taber.

878.

Smith Du Pre, W., Earthquakes in Oregon, *Bull. Seis. Soc. of America*, vol. IX, — **1919** — pp. 59-71, 2 figs.

A list of thirty earthquakes is given and an attempt is made to correlate them with the geologic structure of the State.

Stephen Taber.

879.

Watson, T.-L., Earthquake in Warren and Rappahannock Counties. Virginia, September 5, 1919. *Bull. Seis. Soc. of America*, vol. IX — **1919** — pp. 128-134.

The earthquake is described and the geology of the epicentral region discussed. The shock is attributed to faulting along the flanks of the Blue Ridge.

Stephen Taber.

880.

Reid, Harry and **Taber,** Stephen, The Porto-Rico Earthquake of 1918, With Descriptions of Earlier Earthquakes : Report of the Earthquake Investigation Commission. *Document n° 269. U. S. House of Representatives, 66th Congress*, 1st. *Sess.* — **1919** — 74 pp., 8 figs.

The earthquake here studie doccurred about 10 h. 14 m. 38 s. a. m., 60 th meridian standard time. Its epicenter was in the north-eastern part of Mona Passage not far from latitude 18° 30' north and longitude 67° 20' west. It had an epicentral intensity of X in the Rossi-Forel scale and was felt as far as Port de Paix, Haïti, which is about 600 kilometers west of the origin. The earthquake and accompanying sea wave was caused by a vertical displacement along a fault under the ocean. The effects of the earthquake and sea wave in Porto Rico, the Virgin Islands and the Island of

Haïti are described in detail. The report contains a list of all known earthquakes felt in Porto Rico and the Virgin Islands from 1772 to 1981. The probability of future earthquakes is briefly discussed, and suggestions are made regarding building construction, which, if adopted, would minimize the destruction from future earthquakes.

Stephen TABER.

881.

Branner, John-C., RECENT EARTHQUAKES IN BRAZIL. *Bull. Geol. Soc. of America*, vol. X — **1920** — pp. 90-104, 4 figs.

I. Bom Successo in the State of Minas Geraes has long been noted for its light shocks and subterranean rumblings. They are probably due to small dislocations on an old fault that runs along the east face of the Serra de Bom Successo.

II. The light earthquakes occasionally felt near Bahia are correlated with a geosyncline of Cretaceous and Tertiary sediments with one large fault along its eastern margin, and other faults cuttings the weak beds of sandstone and slippery shale.

III. An earthquake in the State of Cerâ on November 24, 1919, was probably due to a slight displacement along an old fault in, or just west of, the Buturité Mountains.

Stephen TABER.

882.

Davison, Charles, VOLCANIC EARTHQUAKES. *Journ. of Geol.*, vol. XXIX — **1921** — pp. 97-124. 9 figs.

Volcanic earthquakes are defined as earthquakes directly due to the operations which result or tend to result in volcanic eruptions or those due to relative movements, by whatever cause they may be produced, along fractures of the volcanic mass, whether the volcano itself is active, dormant or extinct. Earthquakes connected with a few typical volcanoes, Usu-San, Asama-Yama and Sakura-jirna being taken as examples of active volcanoes, Monte Epomeo (Ischia) as an example of a dormant volcano and the Alban Hills near Rome as examples of extinct volcanoes. The characteristics of volcanic earthquakes are summarized. After discussing various possible causes the writer concludes that the more important volcanic earthquakes are of tectonic origin in so får as they are due to the growth of faults, but of volcanic origin in that the slips are precipitated by present or past volcanic operations.

Stephen TABER.

883.

Reid, Harry-Fielding and **Taber,** Stephen, THE PORTO RICO EARTHQUAKES OF OCTOBER-NOVEMBER, 1918. *Bull. Seis. Soc. of America*, vol. IX — **1919** — pp. 94-127. 8 plates.

The earthquake of October 11, 1918, its accompanying sea wave and the principal aftershocks are described. The epicenter is placed about 15 kilometers west of Point Borinquen on the northwest corner of Porto Rico. A contour map of the epicentral area, based on soundings, shows a great

submarine valley running in a northwesterly direction and bounded by slopes which are so precipitous that they can be explained only as fault scarps. The presence of broken coral and a rocky bottom at great depth is also indicative of recent displacements. At Aguadilla, near the head of the valley the coast of Porto Rico near the west end of the island is determined by faulting, and the submarine topography suggests that this fault extends westward across the head of the great valley. A sudden vertical displacement along a fault near the head or on one side of the submarine valley would account for all of the phenomena of the earthquake and sea wave.

Stephen TABER.

884.

Mengel, Octave. RELATIONS DE SISMICITÉ ET DE GÉOTECTONIQUE DANS LES PYRÉNÉES. *C. R. Ac. Sci.*, t. CLXXII — **1921** — pp. 540-542.

L'étude faite par l'auteur des macrosismes signalés depuis 1908 dans la région orientale et centrale des Pyrénées n'a fait que renforcer ses conclusions précédentes (O. Mengel, Aperçu sur la tectonique et la sismicité des Pays catalans, Ass. Fr. Av. Sc. : Congrès de Clermont-Ferrand, 1908) relativement aux relations étroites entre les phénomènes sismiques et la tectonique de la chaîne. Le revers méridional, étudié par l'auteur au point de vue structural, est, plus encore que le revers septentrional, un pays de nappes poussées au nord. Le synclinal secondaire d'Amélie-les-Bains et le massif voisin chevauché du Roc de France jouent un rôle prépondérant dans la transmission des sismes nord-pyrénéens vers le voussoir sismique espagnol Prats-de-Mollo Gérone.

Les régions épicentriques nouvellement reconnues sont toutes en relation directe avec des accidents tectoniques : l'une, au N.-E. de Albères, coïncide avec une zone où l'ennoyage pliocène de l'axe central a été suivi d'un effondrement quaternaire ; une autre se localise en Cerdagne, le long des falaises de la Sierra-de-Cadi, front démantelé de la nappe supérieure du complexe espagnol ; une troisième, dans la région de la Maladetta, se trouve en pays de nappes, et accuse une certaine parenté avec l'aire épicentrique bien connue du revers nord des Hautes Pyrénées.

Les lignes isosistes épousent d'une façon générale les formes des accidents tectoniques (nappe des Corbières Orientales, chevauchement du massif du Roc de France, etc.), et leur gradient, faible ou nul dans les terrains en place, s'accroît nettement au voisinage des accidents tectoniques.

D'une façon générale, les anticlinaux de la zone primaire axiale des Pyrénées sont relativement asismiques ; les rides de plissements tertiaires, par contre, sont le lieu des foyers hypocentriques, et le passage des vibrations qui en émanent provoque par résonance, dans les parties en tension de ces rides, des aires épicentriques secondaires. Les terrains meubles et humides en profondeur facilitent la propagation et l'amortissement régulier des ondes.

P. VIENNOT.

885.

Padre, Guido-Alfani, REFLESSIONI SUL TERREMOTO DELLE ALPI APUANE. *Vita e pensiero*, fasc. 88 — 7 sept. **1920** — pp. 22, fig. 5. Milan.

L'auteur commence son étude par deux remarques : 1° le sismologue doit tenir compte, dans son enquête, de la qualité des constructions ; 2° la recherche de la cause d'un séisme exige des investigations minutieuses dans la zone ébranlée.

La période sismique apuane se présentait de telle sorte que l'auteur la considérait comme appartenant au type A ou B ou C de la statistique de Cancani. Il retenait donc la secousse du 6 septembre (15 h. 6 m. environ) comme secousse principale de la période. Mais le 7 au matin se produisit la catastrophe sismique. Cependant l'auteur pouvait quelques minutes après indiquer aux autorités italiennes — ainsi qu'il l'avait déjà fait pour la catastrophe du Mugello — que la région de Castelnuovo de Garfagnana avait besoin de secours. Cette nouvelle utilité de la sismologie mérite d'être signalée.

L'auteur déduit de la profondeur de l'hypocentre et de la grande extension du phénomène que la période sismique apuane aura une durée très longue (2 ou 3 ans).

Au sujet de l'élément *heure*, si important, une étude comparative montre que les sismoscopes sont en retard de 15 secondes en moyenne sur les sismographes, ce qui est incompatible avec les exigences des méthodes modernes.

Une étude historique de la région apuane indique que la sismicité est assez élevée ; une secousse tous les sept ans environ.

Enfin, l'auteur, tenant compte des catastrophes successives de Messine, de Consenza, de Avezzano, du Mugello, pense que d'autres parties de l'Apennin, au nord de Spezia, pourraient, un jour prochain, être à leur tour secouées. Mais il ne donne aucune preuve scientifique de son assertion, si ce n'est une vérification fournie par une série de tremblements de terre le long de la chaîne des Andes.

Paul MOUNET.

886.

Galitzin, Principe-B., CONFERENCIA SOBRE SISMOMETRIA (CONFÉRENCES SUR LA SISMOMÉTRIE). Traduction en langue espagnole de la version allemande de O. Hecker, par V. Inglada, J.-G. Sineriz et W. del Castillo. Publiée par l'*Instituto Geográfico y Estadístico* — **1921** — 560 p. 142 fig. Madrid.

L. FERNANDEZ NAVARRO.

887.

Kindelan, Vicente et **de Garostizaga,** José, SOBRE LOS TERREMOTOS OCCURRIDOS EN LAS PROVINCIAS DE ALICANTE Y MURCIO EN 1919. (SUR LES TREMBLEMENTS DE TERRE SURVENUS DANS LES PROVINCES D'ALICANTE ET MURCIE EN 1919. *Bol. del Instituto Geológico de España*, t. XLI — **1920** — pp. 249-277. Madrid.

Le travail comprend un résumé historique, des données sismographiques sur les tremblements de terre, et une étude géologique en relation avec les effets produits par les sismes sur chaque terrain.

L. FERNANDEZ NAVARRO.

Tectonique

Tectonic | **Tettonica**

888.

Dake, C.-L., THE HART MOUNTAIN OVERTHRUST AND ASSOCIATED STRUCTURES IN PARK COUNTY, WYOMING. *Journ. of Geol.* vol. XXVI — **1918** — pp. 45-55, 1 fig.

Description of a great overthrust fault in the northern Rocky Mountains of the United States. This fault, with a horizontal thrust of over twenty-two miles, carries Mississippian limestones far out over beds of early Eocene age and its deeply eroded remnants are buried in part beneath Miocene lavas.

Author's abstract.

889.

Kilian, W., SUR LA DATE DE FORMATION DES NAPPES ALPINES FRANCO-ITALIENNES. *C. R. somm. Soc. géol. Fr.* — **1921** — pp. 65-66.

Les « Roches vertes » des Alpes franco-italiennes et en particulier la Variolite du Mont Genèvre font partie d'une nappe venue de l'Est ; les rapports de cette nappe avec le Flysch éogène du Goudran montrent que sa mise en place est postérieure à ce Flysch. Ces « Roches vertes » ont d'autre part été signalées par M. W. Kilian à l'état de galets roulés dans les conglomérats burdigaliens de Saint-Nizier et de Lans. *La formation des nappes intraalpines se place donc entre l'Oligocène inférieur et le Miocène inférieur.* Ces *dislocations préburdigaliennes* semblent avoir été les plus importantes de celles qui ont affecté la région alpine ; elles ont été précédées de mouvements antésénoniens, anténummulitiques et antéaquitaniens.

Quant aux mouvements postburdigaliens et miocènes, ils paraissent avoir été localisés dans les chaînes subalpines ; il est possible cependant qu'ils se soient manifestés aussi dans les régions intraalpines par des mouvements d'ensemble et par une reprise des nappes antérieurement formées.

F. BLANCHET.

890.

Gentil, Louis, SUR L'EXISTENCE DE GRANDES NAPPES DE CHARRIAGE DANS LA ZONE LITTORALE ALGÉRO-TUNISIENNE. *C. R. somm. Soc. géol. Fr.* — **1920** — p. 48.

L'auteur est heureux de voir M. Termier apporter son appui à la thèse qu'il a soûtenue avec M. Joleaud sur l'existence de grandes nappes de charriage dans la zone littorale algéro-tunisienne ; il rappelle la présence de mylonites au djebel el Grefa. La région étudiée par M. Termier est, avec la Berbérie occidentale, très favorable à l'étude des nappes de charriage, en raison de l'érosion intense subie par l'Atlas tellien pendant le Néogène supérieur et le Quaternaire.

R. ABRARD.

891.

Abrard, René, A PROPOS DU TRIAS DU TSELFAT (MAROC OCCIDENTAL). *C. R. sommm. Soc. géol. Fr.* — **1921** — pp. 62-63.

Le Trias qui s'étend au pied du Tselfat constitue une nappe de recouvrement ; de nombreux faits d'observation : absence de failles au contact du Trias et des terrains plus récents, schistes bitumineux crétacés et lambeaux de grès éocènes entraînés par la marche en avant de la nappe, grès rebroussés, conduisent à cette manière de voir.

L'hypothèse émise récemment par M. Brives au sujet des « percements » du Trias dans le Maroc occidental ne se vérifie pas au Tselfat.

Analyse de l'auteur.

892.

Beaugé, A., UNE HYPOTHÈSE SUR LA JONCTION DU MOYEN ET DU HAUT ATLAS. *C. R. somm. Soc. géol. Fr.* — **1920** — pp. 84-86.

Les plis du Haut Atlas commençant au cap Ghir doivent se séparer en deux directions après le massif de l'Ayachi ; l'une va, par l'Atlas saharien, se terminer en Tunisie, l'autre va former le Moyen Atlas et se perdre sous les nappes qui recouvrent le nord du Maroc.

Après le nœud de l'Ayachi, un plongement d'axe se produit dans chacune des deux nouvelles directions, 1.000 m. vers l'Atlas Saharien, 2.000 m. vers le Moussa-Bou-Iblau. La zone des plissements principaux se complète au nord et au sud par des plissements réflexes qui « ont surtout affecté la couverture », et n'ont pas, comme dans le Haut Atlas et le Moussa-Bou-Iblan, amené à des hauteurs énormes les terrains primaires.

Le Moyen Atlas, séparé du Haut Atlas par un secteur tabulaire émergé depuis le Permien, n'irait ainsi que de Demnat à Skourra, au coude du Sebon et ne représenterait qu'un réflexe, formant corde de la grande dorsale qui irait du cap Ghir au détroit de Taza.

R. ABRARD.

893.

Gentil, Louis, SUR LA STRUCTURE ET LES RELATIONS TECTONIQUES DU MOYEN ET DU HAUT ATLAS. *C. R. somm. Soc. géol. Fr.* — **1920** — pp. 86-88.

L'auteur rappelle qu'il a toujours considéré le Moyen Atlas comme résultant d'une virgation des plis du Haut Atlas, plis qui, par suite d'un abaissement d'axe, s'ennoyaient sous les dépôts miocènes du détroit Sud-Rifain.

Les observations de M. A. Beaugé confirment cette hypothèse. Ces deux auteurs sont également d'accord sur le rôle que l'on doit attribuer, dans la genèse des plissements de l'Atlas, aux soubresauts paléozoïques de la Meseta Marocaine, du Massif tabulaire algéro-marocain, et du bouclier saharien.

M. Gentil insiste à nouveau sur le rôle important joué par le Trias gypseux dans les ridements de la couverture jurassique.

R. ABRARD.

Hydrologie

Hydrology | **Idrologia**

894.

Diénert, RÔLE DES PLUIES DANS L'ALIMENTATION DES NAPPES SOUTERRAINES. *C. R. Ac. Agriculture Fr.*, t. III, n° 5 — 2 fév. **1921** — pp. 87 à 104. Paris.

Il existe une École de forestiers qui donne à l'arbre toutes les vertus, en particulier celle de provoquer des condensations occultes augmentant le débit des sources.

M. Diénert a examiné les chiffres comparés de la pluviosité et du débit des sources de l'Avre en Normandie et de la Vanne en Champagne (Craie sénonienne, plateaux siliceux) dans le bassin de la Seine.

Il a constaté un rapport constant entre les débits et les pluies tombées, pourvu que la période d'observation soit de deux années par exemple.

Les condensations par brouillards ou rosées sont peu abondantes et ne doivent guère intervenir dans l'alimentation des nappes souterraines si ce n'est en diminuant l'évaporation par les végétaux.

Pierre LARUE.

895.

Engler, A., INFLUENCE DES FORÊTS SUR LES RESSOURCES EN EAU. *Recherches. Mitt. Schweiz. Centralanst. Forstl. Versuchsw*, vol. XV — **1919** — 626 p., 52 pl., 5 fig.

Rapport sur les chutes d'eau, le ruissellement et l'infiltration dans les régions boisées ou non de la Suisse.

En général, la pénétration de l'eau dans le sol et le débit des rivières sont plus grands en terrain boisé qu'en terrain déboisé.

Il est vrai que les sols boisés sont de texture plus grossière jusqu'à la profondeur de 40 à 50 centimètres que les terrains non boisés ou cultivés.

C'est en effet la faible proportion de terre fine qui les rend inaptes aux cultures annuelles.

Dans les couches superficielles des sols boisés, les vides atteignent 3 à 8 %, ce qui est de 0.3 à 3 pour cent de plus que dans les sols non boisés. Les sols de prairies converties en forêts sont moins creux que ceux des forêts spontanées. Parmi les terres non boisées, celles des prairies sont les plus denses, les terres de bruyère les plus poreuses.

La perméabilité varie du reste suivant les saisons. Elle est plus grande au printemps qu'à l'automne et minimum dans les hivers doux et pluvieux.

Même sur les fortes pentes, les sols boisés sont plus perméables que ceux des prairies et même que les sols cultivés. Les fortes pluies ne pénètrent ceux-ci que de l'épaisseur du labour.

La perméabilité dépend naturellement aussi de la direction des strates, de la température. Les sols non boisés retiennent plus d'eau que les sols boisés, ce qui expliquerait en partie les glissements de terrain plus fréquents.

Les terres fines de pâtures contiennent plus d'eau au printemps que les sols boisés. A l'automne, la différence est insignifiante. Durant l'été, les sols non boisés perdent donc plus d'eau par la végétation que les sols boisés.

(Il a été démontré que les cultures intensives abaissent le plan des eaux souterraines en Picardie — Station Hydrologique d'Abbeville-Somme).

La proportion des eaux de ruissellement est à peu près la même sur les versants très inclinés, qu'ils soient boisés ou non.

La conclusion générale est que l'influence favorable de la forêt sur l'économie hydrique dépend surtout de la porosité plus grande du sol, l'influence du boisement n'étant qu'indirecte et s'exerçant sur les conditions physiques du sol.

[Nous avons jadis exprimé la même idée à propos des expériences forestières au siècle dernier, à Avallon (Yonne). Contrairement à tous les auteurs, nous estimons que le régime torrentiel de la vallée non boisée provient de sa situation sur les terrains imperméables et fertiles du lias, tandis que la vallée boisée occupe des flancs aréneux granitiques qui ne sont pas plus abrupts que les premiers mais plus perméables en surface].

Les sols forestiers contribuent à diminuer le ruissellement au moment de la fonte des neiges et après les tempêtes de pluies. Leur pouvoir rétentif peut atteindre le tiers ou la moitié de celui des sols non boisés.

Mais le régime des inondations dépend surtout du régime atmosphérique antérieur qui sature plus ou moins le sol.

Au printemps, à l'époque des rosées, et, à l'automne, quand l'évaporation est faible, le ruissellement est plus petit sur les sols forestiers. Au contraire, en été et en hiver il est plus grand.

La variation diurne de ruissellement est plus grande sur le sol non boisé.

[A des conclusions aussi modérées se résument les recherches dans une région très accidentée à climat rigoureux et variable. On voit que les apôtres de la Forêt d'avant-guerre dépassaient un peu les limites de la science.

L'influence de la forêt sur le climat se chiffre par des cœfficients de l'ordre de un ou deux dixièmes au plus].

Pierre LARUE.

896.

Collins, W.-D., LA « DURETÉ » DES EAUX DE SURFACE AUX ETATS-UNIS. *Journ. Indus. and Engin. Chem.* — **1920** — nº 12, pp. 1181 à 1183.

M. Collins a réuni des documents sur la composition des eaux de rivière et de lac aux Etats-Unis en puisant surtout dans les publications du Geological Survey.

Sont « douces », c'est-à-dire peu chargées de sels alcalino-terreux, les eaux aboutissant à l'Atlantique à l'est du golfe du Mexique et au Pacifique, et aussi les eaux de la frontière Nord des Etats-Unis.

Sont « dures » les eaux des Etats de l'Ouest central bordant le Mississipi et celles de l'Est.

Sont très dures et alcalines les eaux des régions du Nord-Dakota, Arkansas, Louisiane, Texas, Arizona et Californie du Sud, régions plus ou moins désertiques.

Pierre LARUE.

Géologie Glaciaire

Glacial Geology | ***Glaciologia***

897.

Trechmann, C.-T., THE GLACIAL CONTROVERSY IN NEW-ZEALAND. *Geol. Mag.*, Dec. VI, vol. IV — June **1917** — pp. 241-5.

New Zealand Geologists especially Professors P. Marshall and J. Park differ regarding the extent of the Pleistocene glaciation in that country. The former is an advocate of a glaciation of the limited or Alpine type

while the latter thinks that the North Island was glaciated and that an ice sheet covered the South Island many of the moraines of which are now submerged beneath the sea. Prof. Park claims as glacial in the North Island a boulder of Andesite derived from the Volcano Ruapehu and thinks it has glacial striae on it. The author endeavours to show that the striae are not glacial and the boulder not a glacial erratic. In the south Island Park claims as a glacial accumulation a bed known locally as the Taieri moraine. It is situated near the east coast a few miles south of Dunedin and stretches for a distance of about 25 miles. The author fails to see anything glacial in this bed. The advances arguments against the theory that the South Island was ever covered by an ice sheet and favours the idea that the glaciation was of the Alpine type. In Pleistocene times the present glaciers were very much extended but not so much as to form an ice sheet.

Author's abstract.

898.

Trechmann, C.-T., The Scandinavian Drift of the Durham Coast and general glaciology of south east Durham. *Quart. Journ. Geol. Soc.*, vol. LXXI — **1915** — part. 1, pp. 53-82.

Scandinavian erratic boulders had never previously in England been traced north of Yorkshire, that is to say north of the River Tees. This paper deals with an occurrence of stony and shelly boulder drift at Warren House Gill about 15 miles north of the Tees. It has been thrust by the earliest ice that advanced onto the Durham coast from the North Sea area into a valley-like depression in the Permian Magnesian Limestone. Some few miles to the north and south of this occurrence there are fissures in the Magnesian Limestone filled with red marl. Permian limestone, peat and peaty trees carried from the North Sea area by the earliest ice. All these deposits completely underlie the local later glacial accumulations which contain northern English and Scottish erratics and which swept over them at a later period from the north. The Scandinavian boulder clay with fragments of boreal shells contains a series of erratics all of which may have come from South Norway. No Scottish or English erratics occur with them. Some very large boulders of Rhomb Porphyry and Laurvikite are seen, one of the latter 5 feet long. The sequence of the local later drifts is traced. Dock excavation at Hartlepool shows the presence of an early drift with boulders from the west of the Pennine Chain including Shap Granite and Lake District rocks. The main drift of the Durham coast swept from Scotland past the Cheviot Hills, and contains Andesites from the Cheviot Hills and many rocks from the Cumberland Lake District.

Author's abstract.

899.

Kilian, W., Sur un ancien lit glaciaire du Rhône. (Vallée des Usses, Haute-Savoie). *C. R. somm. Soc. géol. Fr.* — **1921** — pp. 67-68.

La vallée actuelle des Usses apparaît formée de deux tronçons différents :

a) De son origine à la Tour, elle a été creusée par un torrent issu de la région de Mondallaz et du lac d'Annecy avec le retrait du glacier néowurmien (moraines de la Balme) ;

b) Ce torrent a utilisé ensuite, de la Tour à son confluent avec le Rhône, un ancien thalweg préwurmien d'origine rhodanienne. Délimité pour la première fois en 1908 par M. Schardt, puis étudié à nouveau en 1921 par MM. Lugeon et Villemagne. Contrairement à l'opinion de ces auteurs, ce thalweg interglaciaire est relativement *peu* profond. Le cañon du Rhône entre le moulin d'Arsine et le confluent des Usses est postglaciaire et coïncide dans sa partie située en *amonl de Bellegarde* avec le tracé d'une ancienne Valserine antéwürmienne.

F. Blanchet.

Stratigraphie

Stratigraphy | **Stratigrafia**

PRIMAIRE

900.

Kténas, Const.-A., Sur la découverte du Dévonien a l'Ile de Chio (Mer Egée). *C. R. somm. Soc. géol. Fr.* — **1921** — pp. 131-132.

La chaîne du Pelinie qui forme le tiers de Chio et se prolonge par Psara et Antipsara, synclinal Alpin, est formée de Cristallophyllien, Cambrien et Silurien (Semicristallophyllien), de Dévonien, de Carbonifère et d'une masse de calcaires secondaires. Le Dévonien est formé de deux séries : *Dévonien inférieur* gréseux et schisteux sans fossiles, avec intercalation de diabases et de brèches éruptives et minerai d'antimoine ; *Dévonien supérieur ou moyen*, calcaire et très riche en coraux surtout *Favosiles Crislalus* (Blum) Frech : composé de calcaires gris clair, noirs et rougeâtres de 50 mètres de puissance avec minerais de zinc et de plomb.

Un troisième système appartient au faciès semi-cristallophyllien.

Les trois systèmes sont concordants, le Carbonifère les recouvre en discordance.

J. Bourcart.

901.

Kténas, Const.-A., Sur le Carbonifère de l'Ile de Chio (Mer Egée). *C. R. somm. Soc. géol. Fr.* — **1921** — pp. 147-148.

Le Wesphalien recouvre à Chio les couches dévoniennes : il comprend deux séries : l'inférieure : schistes argileux, grauwacke, phtanites ; la supérieure grès, conglomérats et lentilles de houille (houille grasse à courte flamme : 76.27 % de coke, exploitation déjà commencée). Il contient diverses formations éruptives : diabase, porphyrite ophitique, kératophyre, tufs, porphyrite augitique, interstratifiées. Le Wesphalien est recouvert par les calcaires à Fusulines qu'avait découvert Teller, marneux, jaunâtres, de 20 m. de puissance, s'étendant peut-être jusqu'à l'Ouralien et au Permien.

Le Dinantien paraît manquer.

Il faut rapprocher ces formations de celles que Deprat a décrites en Eubée, Renz [Calcaires à *Productus*] à Hydra, et de celles que l'auteur a signalées sur le Parnès (Attique) [Calc. à *Spirifer* et *Productus*, grès et conglomérats,

Calc. ouraliens à Fusulines]; une série éruptive y existe aussi ; mais la houille manque.

J. BOURCART.

902.

Trechmann, C.-T., THE HIGHEST COAL MEASURES OF THE DURHAM COAL FIELD. *Geol. Mag.*, Dec. VI, vol. VI — may **1919** — pp. 203-211.

The highest Coal Measures of the Durham and Northumberland Coal Field lie in the core of a syncline under the town of Sunderland. They comprise the zone of *Anthracomya Phillipsi*. A problematical Fossil very plentiful in these beds, called «*Ancylus*» Vinti Kirkby proves to be probably the «*Fry*» or young form of *Anthracomya Phillipsi*. Other Fossils are described from these beds including a new species of *Bellinurus* called by H. Woodward B. Trechmanni. The beds crop out from under the Permian at Claxheugh on the river wear.

Author's abstract.

903.

Trechmann, C.-T., THE AGE OF THE MAITAI SERIES OF NEW ZEALAND. *Geol. Mag.*, Dec. VI, vol. IV — February **1917** — pp. 53-64.

The age of an enormous thickness of sediments in New Zealand called the Maitai series was very uncertain. These beds have been from time to time referred to the Carboniferous, Permian, or Jurassic. The Maitai in a more or less metamorphosed condition probably builds up a great part of the Southern Alps of New Zealand. Near Nelson on the northen shore of the South Island fossils occur in a limestone and in greywacke slates in the Maitai rocks. They are difficult to find and had been overlooked in several recent surveys of the district. A large bivalve with fibrous shell structure like that of Inoceramus proves to belong to the genus « *Aphanaia* » found in the marine Permo-Carboniferous of Australia. Though very like Inoceramus this shell is devoid of ligament grooves. The Maitai limestone yields a fauna comprising *Zaphrentis*, *Spirifer bisulcatus*, *Martinia subradiata*, *Strophalosia* sp., and *Platyschisma* ; evidently very like that in the marine bands of the Permo-Carboniferous of Australia and Tasmania. The Permo-Carboniferous of New-Zealand shows no trace of Glossopteris nor of Glacial beds, and seems to be of marine origin.

Author's abstract.

904.

Trechmann, C.-T., ON A MASS OF ANHYDRITE IN THE MAGNESIAN LIMESTONE AT HARTLEPOOL AND ON THE PERMIAN OF SOUTH-EASTERN DURHAM *Quart. Journ. Geol. Soc.*, vol. LXIX — **1913** — Part. 2, nº 274, pp. 184-216.

A boring at Hartlepool proved the presence of a bed of Andydrite 265 feet thick in close proximity to an outcrop of dolomitic upper Magnesian Limestone. This Anhydrite was more or less altered to Gypsum for a few feet both above and below. Evidence goes to show that part of the Middle and Upper Zechstein is here replaced by Anhydrite and that the erosion of this mass has given rise to the harbour and sea-port of Hartlepool. Some Brachiopoda characteristic of the Shell Limestone Bryozoa reef occurred in

dolomite immediately below the Anhydrite. Recent borings through the English Magnesian Limestone or Zechstein where it is still protected by overlying red Permian or Triassic marls show it to be full of beds of Anhydrite and Gypsum. Wherever the Zechstein is exposed the sulphates have been dissolved out with resulting porosity and disturbance of the rock, except in the case of the abnormally large fragment at Hartlepool. The various beds of dolomite and limestone in south east Durham are mapped and the structure and palaeontology of the middle Zechstein fossiliferous Bryozoa reef is described. This has been traced in England only in County Durham.

Author's abstract.

SECONDAIRE

905.

Stamp, L.-Dudley, Excursion to Tilburstow Hill and Nutfield. *Proc. Geol. Assoc.*, vol. XXXII — **1921** — pp. 30-32. London.

A list of fossils from the Lower Greensand (Aptian) of Nutfield is given. A note by Mr. L. F. Spath is added in which he gives a rough correlation of the Aptian and Albian deposits of England with the zones established by Stolley in Germany. The correlation was founded on an examination of the ammonites but Mr. Spath was misled by certain records and he has given a revised correlation in the *Ann. South African Museum.*, vol. XII, part. VII, p. 311 (1921).

Author's abstract.

906.

Trechmann, C.-T., Cretaceous Mollusca from New-Zealand. *Geol. Mag.* Decade VI, vol. IV — July **1917** — pp. 294-305, and — Aug. **1917** — pp. 337-342.

The author discusses the uncertainty concerning the age of several of the Mesozoic formations in New Zealand. The paper is an effort to establish the age of a series of cretaceous fossils that he collected in New Zealand. These prove to be of Upper Senonian age and were mostly found at Selwyn Rapids 36 miles west of Christchurch. Other localities are Waipara Gorge and Waimakariri Gorge. An extensive molluscan fauna occurs at Wangaloa 35 miles south west of Denedin which proves to be of Cretaceous-Eocene age, but has not yet been critically described. The fossils at Selwyn Rapids include the ammonite « *Kossmaticeras Gemmatus* » and other forms found at Quiriquina in Chile while fossils occur allied to those of South Patagonia and Seymour Island in Antarctica. About 15 species are described, the rocks are mostly calcareous sandstones. The curious aberrant Pugnellid gastropod called « *Conchothyra Parasitica* » occurs in masses at Waimakariri and seems to be confined to New Zealand.

Author's abstract.

907.

Sherlock, R.-L., Datum-lines in the English Keuper. *Geol. Mag.* Dec. VI, vol. V. — **1918** — pp. 120-125. London.

It is shown that all workable gypsum deposits in the Keuper of England are bedded, and occur on one of two horizons, One horizon extends with intervals of non-deposition, from Yorkshire to Somerset, and is about 70 feet below the base of the Rhaetic. The lower horizon is confined to Nottinghamshire, Staffordshire, and Derbyshire. It occurs about 160 feet below the base of the Rhaetic. It is inferred : 1° that the Rhaetic is conformable to the Keuper in England ; 2° that the gypsum beds may be used, in the absence of fossils, for fixing horizons.

Author's abstract.

908.

Gentil, Louis, Observations sur l'Helvétien de Taza (Maroc). *C. R. somm. Soc. géol. Fr.* — **1920** — pp. 103-104.

M. Gentil avait déjà signalé l'existence de l'Helvétien à Taza, au-dessous de l'horizon décrit par M. Lecointre ; il avait rencontré un niveau constant de poudingue (conglomérat de base) contenant les éléments d'une faune burdigalienne (*Pecten*, *Flabellipecten*, *Amussium*, *Venus*).

Ce niveau détritique se poursuit à l'ouest , toujours sur la rive gauche de l'Oued Innaouen, marquant la transgression burdigalienne. Il est surmonté par des marnes sableuses avec intercalations gréseuses, renfermant la faune helvétienne décrite par M. Lecointre. Ces marnes ont fourni à M. Gentil sur la rive droite de l'Oued Innaouen, à un niveau un peu plus élevé, une faunule avec *Genola cf. Craveri* Bell, *Amussium cristatum* Brocchi et, plus à l'est, *Ostrea crassimina.*

Ces espèces se retrouvent dans les marnes dites carténiennes d'Algérie. Il y a là une preuve assez nette que les marnes carténiennes sont helvétiennes.

Ces marnes sont surmontées par une nappe de charriage, ce qui confirme les observations faites en d'autres points par le même auteur.

Analyse de l'auteur.

909.

Lecointre, G., Une faune helvétienne a Taza (Maroc). *C. R. somm. Soc. géol. Fr.* — **1920** — pp. 102-103.

L'auteur a observé aux environs de Taza la succession suivante dans l'ensemble néogène transgressif sur le Permo-Trias :

a) Brèche avec fragments de toutes tailles des roches permo-triasiques passant au sommet à un poudingue avec fragments de Crassostracées.

b) Au-dessus, grès à *Crassostrea sp.*, *Flabellipecten incrassatus* Partsch.

c) Argiles sableuses jaunâtres à *Amussium cristatum* Brocchi.

d) Argiles sableuses bleues d'où l'auteur cite quinze espèces de mollusques parmi lesquelles *Arca diluviana* Lamk, *Pecten cristatocostatus* Sacco, *Amussium var. cristatum* Brocchi.

e) Ces argiles supportent 50 cm. de grès argilo-calcaires à *Clypeaster marginatus* Lamk.

f) Puis de nouveau argiles bleues très épaisses à *Amussium* avec intercalation de grès à *Operculina complanata* Defrance.

Clypeaster marginatus helvétien date avec certitude la couche *e*. L'auteur conclut à l'âge helvétien des argiles bleues qui représentent le « Schlier », et à l'âge probablement burdigalien de la couche *a*.

R. Abrard.

910.

Abrard, René, Sur la constitution géologique du Djebel Tselfat (Maroc Occidental). *C. R. Ac. Sc.*, t. CLXXI — **1920** — pp. 119-121.

Le Tselfat est un anticlinal déversé vers l'E.-N.-E.; le noyau est constitué par des marnes Toarciennes à *Dactylioceras commune* Sow., des grès aaleniens à *Harpoceras Murchisonæ* Sow. et *Haplopleuroceras subspinatum* Buckman, et de marnes blanches et calcaires marneux à *Sphæroceras polymerum* Waag. qui représentent le Bajocien.

Ces assises jurassiques sont surmontées par des grès burdigaliens à *Pecten Josslingi* Smith. qui supportent eux-mêmes les couches de Beni-Amar, ensemble de calcaires marneux et de marnes blanches.

Analyse de l'auteur.

911.

Bonnet, Pierre, Sur les éruptions volcaniques liasiques et leurs rapports avec la distribution des faciès dans les géosynclinaux caucasiens. *C. R. Ac. Sc.*, t. CLXXII — **1921** — pp. 1114-1116. — Paris, 1921.

Dans la région située à l'est du rebroussement de l'Ararat, l'auteur a rencontré d'une façon constante, interstratifiée entre le Trias supérieur et le Bajocien inférieur, un amas de roches volcaniques basiques. Il y a donc une lacune stratigraphique correspondant au Lias. En suivant à l'est l'arc Iranien septentrional vers son centre, ces formations volcaniques font place à des couches à végétaux, puis à des couches marines à Ammonoïdes. Le même groupement des manifestations volcaniques près du rebroussement et des faciès bathyaux vers le centre de l'arc se montre à la même époque, dans l'arc du grand Caucase oriental, avec cette différence que celui-ci présente des faciès plus profonds que son correspondant méridional. Les premières indications de phénomènes symétriques à l'ouest du rebroussement se trouvent dans les Mesques et le Caucase central. Il semble donc qu'il y ait, au Lias, une tendance à l'émersion dans la région du rebroussement Ararat.-Kazbek, avec fractures et épanchements volcaniques, tandis que les régions les plus profondes seules, correspondant aux parties centrales des arcs, seraient demeurées tranquilles. Il y a par conséquent ici confirmation de la relation, que l'auteur a déjà signalée, entre les caractères des faciès et les rebroussements, et il est probable que cette relation durant le Lias pourra être observée en d'autres parties des géosynclinaux du système alpin.

Analyse de l'auteur.

912.

Bonnet, Pierre, Sur les éruptions volcaniques mésocrétacées et leurs rapports avec la distribution des faciès dans les géosynclinaux caucasiens. *C. R. Ac. Sc.*, t. CLXXII — **1921** — pp. 1589-1592, Paris, 1921.

L'auteur précise d'abord l'âge exact des basaltes crétacés de la Transcaucasie dont il a signalé antérieurement l'existence et qu'il a pu revoir en détail en 1914 : leur épanchement doit être rapporté au Cénomanien-Turonien, étant donné qu'ils sont intercalés en concordance entre les dépôts du Vraconnien à Ammonoïdes et des couches à faciès de Gosau du Turonien supérieur. Il a observé que ces éruptions manifestent une importance maximum au voisi-

nage du rebroussement de l'Ararat-Alagoez, et qu'elles diminuent au contraire vers le centre de l'arc transcaucasien oriental ; en même temps les faciès des formations sédimentaires crétacées qui accompagnent ces roches volcaniques subissent une augmentation de néritícité vers le rebroussement et vers le sud, comme au Trias et au Lias. Il constate enfin que l'examen des données que nous possédons sur le grand Caucase y révèle l'existence de faits semblables. De cette étude du Mésocrétacé de l'isthme caucasien, l'auteur conclut à l'existence, durant cette époque, de phénomènes analogues à ceux qu'il a déjà signalés au Lias : même constance dans les relations entre les rebroussements, les variations d'intensité des manifestations volcaniques, et les modifications progressives et concomitantes des faciès ; même parallélisme entre les deux arcs du Nord et du Sud, le premier apparaissant toujours comme plus profond que le second. Mais, soit dans les parties néritiques, soit dans les parties profondes, on ne voit pas que la tendance à l'émersion qui se produit alors dans les géosynclinaux caucasiens ait donné lieu à un mouvement orogénique susceptible d'engendrer une discordance au cours de la série mésocrétacée, contrairement à ce qui a été décrit dans plusieurs points de géosynclinaux alpins.

Analyse de l'auteur.

913.

Ehrmann, F., LE TRIAS DANS LA KABYLIE DES BABORS (ALGÉRIE). *C. R. Ac. Sc.*, t. CLXXII — **1921** — pp. 1014-15.

Ehrmann, F., DES RELATIONS DU TRIAS « AUTOCHTONE » AVEC LES ACCIDENTS TECTONIQUES. DANS LA KABYLIE DES BABORS. *C. R. somm. Soc. géol. Fr.* — **1921** — pp. 115-116.

L'auteur signale dans ces deux notes d'importants affleurements triasiques dans la Kabylie des Babors, et décrit les différentes situations tectoniques de ce Trias. Il l'a observé :

1° En *situation normale*, à la base de la série liasique et jurassique.

2° En *intrusion latérale*, en continuité avec son gîte originel, à travers la série entière : Lias, Jurassique, Crétacé (jusque dans le Sénonien).

3° En *intrusion ascendante* avec émission d'apophyses latérales plus ou moins larges ou filiformes, ou encore de véritables lames, dans les terrains encaissants, et parfois même avec *déversement* sur les terrains plus récents.

4° En *situation d'apparence anormale* dans le Crétacé.

L'auteur invoque l'action compressive des puissantes masses de sédiments mésozoïques des Babors et les complications tectoniques, pour expliquer ces différentes situations du Trias, à la faveur des failles dans les terrains de couverture.

Analyse de l'auteur.

914.

Brives, A., SUR LE TRIAS DU TSELFAT (MAROC). *C. R. somm. Soc. géol. Fr.* — **1921** — pp. 129-130.

L'anticlinal du Tselfat est bordé sur sa face Est par un synclinal qui a presque entièrement disparu du fait des dislocations et des érosions antérieures à l'Helvétien. Ce terrain s'est alors déposé autour du massif Jurassique

recouvrant le Trias qui a pu être amené dans une situation anormale quelconque, comme c'est la règle dans les massif triasiques.

Dans cette région, la stratigraphie est confuse et n'est pas favorable à l'étude, d'autant plus qu'à part le Jurassique et le Burdigalien aucun des terrains signalés n'est caractérisé par un document paléontologique. Aussi M. Abrard n'a-t-il rapporté de son étude « que l'impression que les couches néogènes paraissent s'ennoyer sous le Trias ».

Au contraire, au pied Nord-Est du Tselfat, le Trias est normalement à sa place, entre une série primaire et le Jurassique ; comme il est en continuité avec celui qui paraît recouvrir les couches néogènes, ce dernier ne peut donc être charrié.

Analyse de l'auteur.

915.

Brives, A., Sur l'age des argiles « rapportées » a l'Helvétien dans le Maroc septentrional. *C. R. somm. Soc. géol. Fr.* — **1921** — pp. 128-129.

Dans le Maroc septentrional, il existe des argiles sur lesquelles reposent le Nummulitique et le Burdigalien, qu'on rapporte, sans preuve paléontologique, à l'Helvétien, et c'est cette détermination stratigraphique douteuse qui sert de base aux charriages de la bordure Sud-Rifaine.

M. Brives considère ces argiles comme suessoniennes en raison précisément de leur place constante à la base du Nummulitique et aussi parce que, en nombre de points, elles sont recouvertes transgressivement par l'Helvétien fossilifère. Il fait cependant remarquer qu'au voisinage du Trias une confusion est possible du fait que les assises inférieures de l'Helvétien se chargent de gypse et qu'en ces points la stratigraphie est toujours plus ou moins confuse.

Analyse de l'auteur.

TERTIAIRE

916.

Depéret, Ch. et **Fallot,** P., Sur l'age des formations a lignite de Majorque. *C. R. Ac. Sc.* — **1921** — t. CLXXII, pp. 790-795.

Il existe dans le bassin central de Majorque deux bandes ligniteuses, l'une au sud, *lignites de Sincu*, dont l'âge stampien a été établi par Vidal grâce à la découverte d'un *Antracotherium* de taille moyenne ; la bande Nord était regardée comme garummienne à cause de la présence de *Lychnus*. La découverte récente de *Plagiolophus Fraasi* dans les lignites de Bini-Salem-Selva démontre leur âge stampien inférieur. Il existe en outre des lignites burdigaliens dans la Sierra du Nord.

La présence de ces Mammifères terrestres et des considérations sur la distribution géographique de l'Eocène marin amènent les auteurs à admettre l'existence, sur l'emplacement du golfe du Lien, d'une vaste terre Eocène et Oligocène comprenant le littoral catalan, les Baléares, et la région corso-sarde. Cette terre rattachée au Sud de la France s'est effondrée à l'époque Miocène.

Ch. Depéret.

917.

Dollfus, F.-G., LE MIOCÈNE MOYEN DE LA CHAUSSERIE PRÈS RENNES. *Bull. Soc. géol. et min. Bretagne*, I — **1921** — pp. 40-56, Rennes.

L'auteur a étudié une collection de Fossiles recueillis dans les faluns de la Chausserie en un état de conservation suffisante pour une détermination précise ; en tout soixante-six espèces. L'âge est Burdigalien, c'est la faune de Pontlevoy dans un faciès Savignien.

Le dépôt repose sur un calcaire lacustre de l'âge du Calcaire de Beauce (Firmitien), il est raviné par des sables ferrugineux grossiers à faune rédonienne, c'est-à-dire du Miocène supérieur. Il manque donc à la base l'Aquitanien et au sommet le Sallunacien. L'îlot est ainsi parfaitement isolé au point de vue stratigraphique par deux lacunes, et la faune appartient incontestablement au Miocène moyen ; comportant des références de détermination et la bibliographie du sujet.

Analyse de l'auteur.

918.

Maury, Eug., SUR L'EXISTENCE DU PLIOCÈNE EN CORSE. *C. R. somm. Soc. géol. Fr.* — **1920** — p. 88.

M. Maury conteste l'existence du Pliocène d'Aléria décrit par M. Hollande dans son ouvrage récent sur la Corse. Tous les gisements signalés comme Pliocène appartiennent, d'après lui, au Tortonien, à cause des fossiles de cet âge que l'on y rencontre.

Analyse de l'auteur.

919.

Hollande, NOUVELLE NOTE SUR LE PLIOCÈNE DE CORSE. *C. R. somm. Soc. géol. Fr.* — **1920** — p. 118.

M. Hollande maintient l'existence du Pliocène en Corse contestée par M. Maury dans une note antérieure.

E. MAURY.

920.

Stamp, L.-Dudley and **Priest,** S., THE GEOLOGY OF THE SWANSCOMBE EOCENE OUTLIER, KENT. *Proc. Geol. Assoc.*, vol. XXXI — **1920** — pp. 187-199, 1 fig. 1 pl. — London, 1920.

Detailed description of an outlier of Landenian and Ypresian rocks resting on chalk. The beds present in ascending order are : Thanet Sands and marine Bottom-bed of the Woolwich Series (Lower or marine Landenian), Woolwich shelly clays (Upper or continental Landenian), Blackheath Beds and London Clay (Ypresian). A list of fossils from the rarely fossiliferous Woolwich Bottom-bed is given, and the fossils point to its equivalence to the Continental Zone of *Cyprina scutellaria.* Evidence is given that the Blackheath Beds belong to the base of the Ypresian and « ravine » the Landenian beds below, they have a mixed fauna of marine and estuarine fossils, due to the invasion of brackishwater lagoons by the sea. A list of fossils from the base of the London Clay is given, and an account of the interesting slip-faults (« failles de glissement ») caused by the alternating sandy and argillaceous beds, also some notes on the Pleistocene « Coombe Rock ».

L.-Dudley STAMP.

921.

Stamp, L.-Dudley, On Cycles of sedimentation in the Eocene strata of the Anglo-Franco-Belgian Basin. *Geol. Mag.*, vol. LVIII, nos 681-3 — March-May **1921** — pp. 108-114, 146-157 and 194-200. 4 fig. London, 1921. Also abstract in *Report Brit. Assoc. Adv. Science.* Section C. (Geology). Cardiff Meeting 1920, and *Geol. Mag.*, vol. LVII, Oct. 1921.

The paper commences with a general account of the principles of the « Cycle of Sedimentation » and urges the importance of classifying beds according to these cycles. This is not usually done in England and so continental usage is quoted. A brief outline of the conditions of formation of the Eocene beds follows ; there was an extensive marine basin (the Anglo-Franco-Belgian Basin) covering the S. E. of England, the N. E. of France and Belgium into which two large rivers were emptying, one in the English region and one in the Paris region. The waters of the basin oscillated, probably owing to the gradual uplift of the Wealden-Artois anticline and one finds the deposits form a series of cycles. A short summary of the deposits in the Paris Basin is given (following Leriche's grouping). A discussion on the limit between the Eocene and Oligocene follows. It is then shown that the beds in the Hampshire Basin can be grouped into exactly the same cycles of sedimentation as can the Paris deposits viz., Landenian, Ypresian, Lutetian, Ledian and Bartonian. Each has a marine facies predominating in the east and a continental facies predominating in the west. The same cycles are present in the London Basin, but the higher beds are far less complete. In Belgium, owing to the absence of a great westward flowing river, the succession is almost entirely marine, but the same cycles can be distinguished. The author's reasons for adopting the terms Landenian, Ypresian, Ledian, and Bartonian are also given.

Author's abstract.

QUATERNAIRE

922.

Depéret, Ch., Classification du quaternaire et sa corrélation avec les niveaux préhistoriques. *C. R. somm. Soc. géol. Fr.* — **1921** — pp. 125-126.

L'auteur propose de classer le Quaternaire, comme les autres terrains, d'après les formations marines qui, dans la Méditerranée, comprennent quatre étages emboîtés : le *Sicilien*, le *Milazzien*, le *Tyrrhénien*, et le *Monastirien*, dont les lignes de rivage s'élèvent respectivement à 95-100 m., 55-60 m., 28-32 m., et 18-20 m. Les vallées fluviales méditerranéennes et atlantiques présentent quatre terrasses d'altitude relative répondant à ces lignes de rivage. De plus, les quatre glaciations reconnues dans les Alpes et le nord de l'Europe se rattachent par passage graduel à chacune de ces terrasses fluviales.

L'apparition de l'homme en Europe est de date relativement récente. Les outils amygdaloïdes *chelléens* et la mandibule de Mauer datent seulement de la base de la terrasse de 30 m. ou tyrrhénienne ; l'*Acheuléen* répond au sommet de la même terrasse. La terrasse de 20 m. ou monastirienne contient à sa base l'outillage *moustérien* et à son sommet l'*Aurignacien*. A l'époque *magdalénienne*, les vallées étaient creusées à leur niveau actuel.

Analyse de l'auteur.

923.

Trechmann, C.-T., On a Deposit of interglacial Loess and some preglacial freshwater Clays on the Durham Coast. *Quart. Journ. geol. Soc.*, vol. LXXV, part. 3 — **1920** — pp. 173-203. London.

This paper is a continuation of that dealing with the Scandinavian Drift. At Warren House Gill a bed of material having all the chemical and mineralogical features of the continental Loess was found. It overlies the Scandinavian boulder clay but is banked up against the southern side of the old valley into which that clay was thrust. It completely underlies the products of the later local glaciation and is thought to mark a prolonged interval between the Scandinavian glaciation and the on-coming of the northern British ice sheets. The Loess contains typical « dolls » but no shells, the latter having possibly dissappeared through decalcification. It is 12 feet thick in some parts. In some of the fissures to the south of the Loess together with red and green marl and trees some other organic remains occurred. These include an atlas vertebra of an elephant, probably *E. Meridionalis*, rodent teeth and many seeds of plants. Some of these are Cromerian in age but the majority washed out of a certain patch of clay prove to be of Pliocene age intermediate between Reuverian and Teglian. These clays represent material torn up from some part of the North Sea area by the Scandinavian ice drift and thrust into fissures in the Magnesian Limestone.

A tabular sequence of episodes in the glacial history of the County of Durham is given, so far as it seems possible to reconstruct these.

Author's abstract.

Géographie physique

Physiographical Geology* | *Geografia fisica

924.

Denizot, G., Sur la définition du Niveau d'alluvions récentes et sur son emploi pour l'évaluation des altitudes relatives des terrasses. *C. R. somm. Soc. géol. Fr.* — **1921** — pp. 113-115.

Les cours d'eau sont accompagnés de plaines qui constituent une véritable terrasse d'*alluvions récentes*, dont la surface, très régulière, est le sommet d'un remblaiement ; ces plaines se prolongent par des plages situées vers 5 m. sur la Méditerranée, vers 3 m. sur l'Atlantique. Les fleuves escortés de leurs *alluvions actuelles*, ont creusé leur lit dans ces alluvions récentes à des profondeurs très variables. On constate que les terrasses d'alluvions anciennes sont parallèles au Récent bien plus qu'au fleuve lui-même.

Analyse de l'auteur.

925.

Kilian, W., Les profondeurs des thalweg rocheux dans les vallées du S.-E. de la France. *C. R. somm. Soc. géol. Fr.* — **1921** — pp. 127-128.

L'auteur attire l'attention sur les résultats de *sondages récents* qui ont été effectués dans diverses vallées du S.-E. de la France et qui mettent en évi-

dence des différences notables dans la profondeur des thalwegs rocheux suivant que ces derniers correspondent a des creusements interglaciaires d'époques différentes, ou qu'ils appartiennent aux régions intraalpines ou a des zones plus extérieures.

F. BLANCHET.

926.

Négris, Ph., AFFAISSEMENTS DES COTES MÉDITERRANÉENNES DE FRANCE. *C. R. Ac. Sc.*, t. CLXXII — **1921** — pp. 465-467.

Le Wurmien, d'après l'auteur, aurait été suivi de grands affaissements qui auraient créé l'isolement de la Corse. A Grimaldi, la mer, après avoir façonné les grottes et laissé les couches à *Strombus bubonius*, se serait abaissée de 200 m. puis après ce Wurmien aurait atteint la cote 8 par affaissement de la côte.

Cette conception concorde mal avec la régularité reconnue des lignes de rivage à Strombus bubonius sur la côte niçoise, et si les terrasses envisagées par l'auteur dans la vallée du Rhône en aval de Tarascon, par exemple, ne lui sont pas connues, c'est plutôt aux lacunes des observations qu'à la submersion de ces terrasses que cela est dû. Enfin, sans contester la possibilité d'anomalies locales, notons que la Basse-Terrasse Wurmienne a été suivie sur diverses côtes d'une régression ne dépassant guère 25 mètres.

REPELIN.

927.

Kuhnoltz-Lordat, G., PHYTOGÉOGRAPHIE DYNAMIQUE DES DUNES DU GOLFE DU LION. *C. R. Ac. Sc.*, t. CLXXII — **1921** — pp. 865-868.

L'auteur pense que les conceptions présentées par M. Astre dans son intéressante note à l'Académie du 11 octobre 1920, ne sont pas applicables au rivage méditerranéen français, en raison des conditions spéciales qui président à sa topographie et à son évolution. Sur les côtes du golfe du Lion les dunes interrompues par des grous permanents ou transitoires dépassent rarement 60 m. de large et 8 m. de haut. Elles sont soumises aux trois actions combinées du vent, de l'obstacle et du sable qui aboutissent à la création de véritables chaos de mamelons. L'obstacle est une plante connue sous le nom d'oyat (*Ammophila arenaria* de Link) qui joue le rôle de créatrice de la dune par son aptitude spéciale à prendre pied. Elle sert également d'édificatrice sur le sommet de la dune. Mais le rôle conservateur est dévolu à deux autres plantes : le *Teucrium Polium* L., et l'*Ephedra distachya* L., véritables plantes défensives de la dune. Mais la défense doit céder lorsque le vent est violent $v \geqslant 20$ m.

Alors le déchaussement se généralise. Le terme ultime est le *Caoudeyre*, entonnoir vertical de 5 à 6 m. de profondeur. La dune *vieillit* ainsi, mais se rajeunit incessamment par les vents du large.

Ainsi le vent est le modeleur des dunes et le répartiteur de la végétation dans le chaos « *caoudeyrisé* » non dans des zones régulières.

REPELIN.

928.

Briquet, A., LES BAS-CHAMPS DE PICARDIE AU NORD DE LA SOMME : LA LIGNE DE RIVAGE ANCIENNE. *C. R. Ac. Sc.*, t. CLXXII — **1921** — pp. 927-928.

Le long des Bas-Champs de Picardie, au nord de la Somme, la ligne de rivage actuelle se double d'une ligne de rivage ancienne située en arrière.

Entre la Somme et l'Authie cet ancien rivage est jalonné par la ligne de hautes dunes intérieures qu'une vaste panne (étendue plate) sépare des dunes actuelles côtières.

Entre Authie et Canche une chaîne de hautes dunes, également séparée des dunes côtières par une vaste panne, indique l'emplacement de l'ancien rivage.

Au nord de la Canche l'ancienne ligne de rivage correspondait à une falaise, maintenant recouverte presque partout par des dunes récentes. Cette falaise était entaillée dans la craie aux environs d'Etaples, dans le Néocomien ou dans le Jurassique aux environs d'Hardelot et d'Equihen.

L'ancien rivage est caractérisé par la présence dans son cordon littoral de débris de roches exotiques, et au-dessus de ce cordon, ou sur l'ancienne falaise, par l'existence d'amas de coquilles avec débris de poterie grossière, probablement néolithique.

Les mêmes caractères se retrouvent dans la plaine maritime flamande à Ghyvelde.

G. Dubois.

929.

Briquet, A., Les Bas-Champs de Picardie au nord de la Somme : la ligne de rivage actuelle. *C. R. Ac. Sc.*, t. CLXXII — **1921** — pp. 697-698.

Le rivage actuel des Bas-Champs de Picardie est interrompu par les estuaires de la Somme, de l'Authie et de la Canche.

Au sud de chaque estuaire le rivage est constitué par un poulier qui tend à croître en travers de l'estuaire, recule dans sa région d'attache avec la côte, et gagne au contraire vers la mer dans la région de sa pointe, qui s'élargit et se digite en même temps que le courant côtier se dévie vers le large.

Au nord de chaque estuaire le rivage présente une pointe constamment rongée par la mer et qui, en conséquence, se déplace dans le sens du courant côtier, c'est-à-dire vers le nord, en même temps qu'elle recule vers l'intérieur des terres. C'est ce qui provoque l'affleurement sur les plages des tourbes anciennes dites sous-marines.

Il existe de petits pouliers internes dans chaque estuaire, souvent masqués par les dunes.

Dans l'estuaire de la Somme le banc de galets pléistocène de Mayocq sépare l'estuaire proprement dit de la Somme, de celui de Rue.

G. Dubois.

930.

Briquet, A., Les Bas-Champs de Picardie au sud de la Somme. — *C. R. Ac. Sc.* — **1921** — t. CLXXII, pp. 467-469.

La plaine d'alluvions marines située au sud de la Somme s'est formée à l'abri du cordon littoral ou poulier de galets qui s'avance de l'extrémité septentrionale de la falaise crayeuse normande jusqu'à l'embouchure de la Somme (d'Onival au Hourdel).

L'auteur montre que ce poulier s'allonge sans cesse, et qu'en même temps sa partie d'amont recule vers l'intérieur tandis que son extrémité d'aval tend à s'accroître vers le large.

Cette modification normale et lente du poulier a été interrompue à diverses reprises par des ruptures de l'épi de galets suivies d'invasions marines accompagnées d'importantes modifications dans la forme du poulier. Ultérieurement, le poulier reprenait son évolution normale.

L'auteur met en relief plusieurs de ces événements, dont le dernier en date a donné naissance au Hable d'Ault, d'existence éphémère d'ailleurs (temps historiques).

L'auteur signale dans les Bas-Champs des crêtes de galets en rapport avec un stade plus ancien de l'évolution du rivage.

G. DUBOIS.

931.

Carandell, Juan, BREVES APUNTES ACERCA DEL CURSO DEL GUADALQUIVIR ENTRE VILLA DEL RIO Y ALCOLEA (CÓRDOBA). (COURTES NOTES SUR LE COURS DU GUADALQUIVIR ENTRE VILLA DEL RIO ET ALCOLEA (CORDOUE). *Ibérica*, année VIII — **1921** — nº 365, avec 6 fig. Tortosa (Espagne).

Histoire géologique d'une partie de l'accident tectonique le plus intéressant de la Péninsule Ibérique : la vallée du Guadalquivir.

L. FERNANDEZ NAVARRO.

932.

Cendrero, Orestes, GENERALIDADES ACERCA LOS TÓMBOLOS Y DESCRIPCIÓN DE DOS DE ELLOS SITUADOS EN LA PROVINCIA DE SANTANDER. (GÉNÉRALITÉS SUR LES TOMBOLES ET DESCRIPTION DE DEUX D'ELLES, SITUÉES DANS LA PROVINCE DE SANTANDER). *Memorias de R. Soc. española de Historia Natural*, tomo extraordinario — **1921** — pp. 271-276, 3 pl. Madrid.

Les tomboles décrites sont celle de Berria et celle de Ris-Castrejon, toutes deux très rapprochées et situées sur le littoral cantabrique, dans la province de Santander.

L. FERNANDEZ NAVARRO.

933.

Fernandez Navarro, Lucas, A PROPÓSITO DE UNA CAIDA DE POLVO EN CANARIAS. (A PROPOS D'UNE CHUTE DE POUSSIÈRE AUX CANARIES). *Memorias de la R. Soc. española de Historia Natural*, tomo extraordinario — **1921** — pp. 436-445. Madrid.

La chute de poussière est un phénomène très fréquent dans les îles Canaries. Cette poussière, apportée toujours par les vents du S.-E., tire son origine très vraisemblablement de la région du lac Tschad et arrive à l'archipel après avoir fait un parcours de 1.800 kilomètres.

Analyse de l'auteur.

Géologie régionale

Regional Geology | **Geologia Regionale**

AFRIQUE

934.

Yovanovitch, B., Excursion géologique au N.-N.-E. d'Ouezzane (Maroc septentrional). *C. R. somm. Soc. géol. Fr.* — **1921** — pp. 98-100.

Entre Ouezzane et le poste de Brikcha, l'auteur n'a rencontré que le Flysch, qu'il estime devoir englober indistinctement le Crétacé et l'Eocène. Cette région a été le théâtre d'importants mouvements de charriage ; MM. Gentil et Lugeon avaient dès 1917 conclu à l'existence dans le Gharb, d'un empilement de nappes triasiques et éocènes sur un substratum helvétien. Les schistes bitumineux crétacés emballés avec le Trias dans l'Helvétien du flanc Est du djebel Tselfat prouvent d'une manière certaine qu'il existe des nappes dans le Maroc septentrional. En ce qui concerne le Gharb, l'auteur conclut à un empilement d'écailles éocènes se chevauchant les unes les autres et enracinées dans la zone du Flysch.

R. Abrard.

935.

Abrard, René, Sur une faune mésoliasique de Sidi Mouley Yakoub (Maroc occidental). *C. R. Ac. Sc.* t. CLXX — **1920** — pp. 278-79.

L'auteur a reconnu que la faune provenant de cette localité est identique à celle du Domérien néritique d'une grande partie de l'Europe ; elle comprend notamment : *Amalltheus margaritatus* Montf., *Cardinia philea* d'Orb., *Pecten æquivalvis* Sow.

Le Domérien avait été signalé au Maroc oriental auprès d'Oudjda par M. L. Gentil.

Analyse de l'auteur.

936.

Gentil, Louis, Remarques suggérées par une note de M. W. Kilian sur la géologie des environs d'Agadir (Maroc). *C. R. somm. Soc. géol. Fr.* — **1917** — pp. 36-37.

L'existence de dépôts bathoniens est un fait nouveau car seuls les niveaux compris entre le Callovien et le Kimeridgien étaient connus dans la zone littorale sud-marocaine. *Perisphinctes chavallensis* de Loriol a été recueilli par l'auteur au cap R'ir.

La présence du Néocomien est certaine au-dessus des calcaires jurassiques du Ras Arhesdis, d'après des faunes très importantes. Les marno-calcaires sont bien cénomaniens ainsi que l'indique M. Kilian. L'existence de calcaires jurassiques au Ras Arhesdis confirme M. Gentil dans l'opinion qu'il s'était faite de la tectonique de la région.

L'auteur termine en faisant remarquer qu'au-dessus du Vindobonien on rencontre un Plaisancien gréso-calcaire et en soulignant l'importance de la partie de la note de M. Kilian relative du Pléistocène.

R. Abrard.

937.

Yovanovitch, B., Esquisse géologique des environs d'Ouezzane (Maroc septentrional). *C. R. somm. Soc. géol. Fr.* — **1921** — pp. 96-98.

L'auteur donne un aperçu de la région d'Ouezzane encore inconnue. Il a rencontré, entre Mzoufroun et Ouezzane :

1° des grès mollassiques et des sables avec *Ostrea aff. cucullata* identiques d'aspect à ceux de Rabat ;

2° des marnes grises appartenant probablement au Miocène supérieur, et qui paraissent recouvrir des grès durs au milieu desquels affleure le Trias ;

3° vers l'est, des marnes blanches à silex de l'Eocène.

Le long de l'oued Bou Ziri, apparaît une seconde ligne triasique parallèle à la première.

Le Djebel Guesrof et le Djebel Bon Hellal sont constitués par des couches éocènes.

R. Abrard.

938.

Russo, P., La signification des terrains paléozoïques et jurassiques de l'Amalat d'Oudjda (Maroc oriental). *C. R. somm. Soc. géol. Fr.* — **1920** — pp. 135-136.

La région comprise au Maroc oriental entre Oudjda et Berguent, Merada et Outat el Hadj, est constituée par trois bandes de terrain, grossièrement parallèles, dont la médiane est d'âge paléozoïque et les deux autres d'âge jurassique, la plus septentrionale recouverte partiellement de terrains miocènes, l'autre disparaissant au sud sous des sédiments récents. L'orientation générale de ces bandes est NE-SW.

L'auteur signale que la Gada de Debdon, jusqu'ici inexplorée, ne montre qu'une faible épaisseur de Jurassique (300 m.), comparativement au paléozoïque, qui y atteint 1.000 mètres d'épaisseur.

R. Abrard.

AMÉRIQUE

939.

Director U. S. Geol. Surv., Forty-first Annual Report of the Director of the United States Geological Survey to the Secretary of the Interior, for the fiscal year ended June 30 — **1920** — 180 p., 3 plates.

A detailed account of the work of the Geological Survey during the fiscal year 1920, including reports from each branch, division, and section, abstracts of the publications of the year, and maps showing areas covered by published geologic and topographic maps and location of stream-gaging stations. Among the special features set forth is the larger use that is being made of this branch of the public service by citizens of all classes, as shown in the increase in requests for specific information and for publications and maps. More than 2,800 maps a day were distributed during the year, and the increase in sales was 70 per cent. The Director emphasizes the fact that every activity of the Survey is forward-looking — that the facts which are being collected serve not only to guide present action but to plan for future action in the development of the country's resources. Never before have legis-

lators and executives, business men and citizens generally had greater need of exact information of the sort which the Geological Survey is constantly accumulating. The prosecution of the working program adequate to the country's needs is handicapped by the « turn-over » resulting from the low scale of Government salaries, and the fact is pointed out that in this lack of adjustment to present conditions the Government work may have suffered as much as the Government workers. In some divisions of the Survey there are hardly enough experienced men left to train the recruits who are taken on to fill the vacancies. During the year the Director has presented some of the results of the Survey's investigations in a number of public addresses and published articles designed to translate those results into popular language and set forth their relation to present-day issues.

Unit. Stat. Geol. Surv.'s abstract.

940.

Giraud, Jean, Esquisse géologique de la Martinique. *Hanoï-Haiphong.* — **1918** — 62 p., 1 pl., 1 carte.

Le travail géologique de M. Giraud est le fruit d'une longue étude faite à la Martinique de 1903 à 1905, à la suite de la catastrophe de la Montagne Pelée, pour suivre les conditions des phénomènes volcaniques auxquels M. Lacroix a consacré une publication magistrale. Il s'est efforcé surtout, dans cette note, de nous renseigner sur les roches sédimentaires, très mal connues jusqu'ici.

Les seules couches sédimentaires qui pointent sous les amas volcaniques appartiennent au Miocène et n'occupent que des lambeaux isolés sur la côte Est de l'Ile. On peut y distinguer un système inférieur, dit de la Pointe Dunkerque, formé de calcaires zoogènes à Amphistegines et *Cerithium plebeium* Sow. et des labadorites. Puis un système supérieur discordant sur le précédent avec des Marnes noires, dit système de la Trinité et de Ste-Marie avec *Turitella tornata* Gappy, nombreuses projections volcaniques. Ces deux groupes correspondraient à l'Aquitanien et au Burdigalien d'Europe et ont leur équivalent à Panama et à la Jamaïque. Des relevés paléontologiques plus développés sont assurés par les soins de M. Cossmann.

La carte au 80.000e, qui est très belle, montre en outre que les labradorites occupent la partie orientale de l'île, que les andésites à augite occupent deux forts massifs au Nord et au Sud. Tout le Nord-Ouest est constitué par des ponces, avec un îlot de dacites au piton du Corbet et des lambeaux basaltiques à la montagne du Flambeau.

Il est à croire que le sous-sol dans la région de Saint-Pierre, à l'Ouest, est constitué encore par du Miocène, parce que les grandes éruptions de la Montagne Pelée ont rejeté des blocs énormes de calcaire blanc, marin, détritique à Amphistégines.

Les éruptions volcaniques accompagnent les couches sédimentaires, et les tufs labradoritiques à Puyferrat renferment de nombreuses Lépidocyclines ; elles ont continué jusqu'à nos jours et M. Giraud estime que la grande éruption de 1902 n'était rien en comparaison des énormes phénomènes antérieurs ; il y a d'ailleurs de nombreux passages entre les diverses roches éruptives qui se sont succédé et elles ont toutes un « air de famille » qui peut faire croire à quelque communauté d'origine.

Des missions ultérieures à Madagascar et en Indo-Chine ont empêché M. Giraud de publier plus rapidement ses très intéressantes observations.

G. DOLLFUS.

EUROPE

941.

Vilaseca, S., LES PIZARRES AMPELITIQUES A SANTA CREU D'OLORDE. *Bull. Instilucio Calalaña d'H^a^ Nalural* — **1920** — pp. 222-223. — Barcelone, 1921.

L'auteur a trouvé quatre espèces de graptolythes non encore rencontrées jusqu'à présent dans ces schistes. Ces espèces sont :

R. peregrinus, M. jaulum, M. Hissingeri y M. Cyphus.

D'après l'auteur, ces schistes appartiennent au niveau anglais du Llandovery et du Tarannon. Almora, avant la découverte de ces graptolythes, a attribué ces schistes au Wenlock.

M. SAN MIGUEL.

942.

Vilaseca, S., CONTRIBUCIÓ AL ESTUDI DOLS TERRENYS TRIASICS DE LA PROVINCIA DE TARRAGONA. *Treballs del Museu de Ciencies Nalurals de Barcelona*, vol. VIII — **1919** — pp. 1-66, fig. 11, 1 carte, 3 pl. Barcelone, 1921.

Ce mémoire se compose des parties suivantes : Introduction, Historique, Distribution géographique, Description générale, Descriptions locales, Etude comparative, Tectonique, Ophites, Sur les espèces fossiles récoltées, Bibliographie, Cartographie, Tableau du synchronisme du Triasique de Taragone, Méditerranée occidentale, des Alpes orientales et S. d'Allemagne.

Les couches triasiques de cette région reposent sur les schistes et grauwackes qu'il rapporte au *culm*, sur le granite et les porphyres. Le Lias et le Jurassique couvrent en quelques endroits le Trias et en d'autres il se rapporte avec l'Oligocène concordant sur le Muschelkalk, et avec le Miocène qui repose en discordance sur le même étage : le Pliocène est en contact avec les conglomérats et les grès rouges à Montroig. Enfin les contacts avec les terrains modernes sont fréquents.

Il attribue au Trias une épaisseur de 600 mètres environ : il se compose du grès bigarré, le Virglorien, le Ladinien, le Carnien, et le Norien.

D'après l'auteur, la plupart des terrains triasiques de la Catalogne et les Baléares se trouvent dans la limite de la mer alpine orientale, et par ce motif on a dit que c'est une zone intermédiaire.

M. SAN MIGUEL.

943.

Vidal, Luis-M., MONTSERRAT, SU CONSTITUCIÓN GEOLÓGICA. *Ibéria*, vol. VI — **1919** — nº 287 et 288,15 pp. 19 photograv. Tortosa, Tarragona.

Brochure de vulgarisation destinée à faire connaître cette belle montagne de la Catalogne, Espagne.

L. FERNANDEZ NAVARRO.

944.

Bourcart, Jacques, OBSERVATIONS SUR LES TERRAINS TERTIAIRES DE LA THESSALIE ET DE L'EPIRE. *C. R. somm. Soc. géol. Fr.* — **1921** — pp. 25-26.

1° L'auteur a précédemment montré que le flysch du Pinde et de l'Epire est en continuité avec les dépôts fossilifères de l'Oligocène marin qu'il a décrits en Albanie orientale ainsi qu'avec ceux de Thessalie. Ce sont les dépôts d'une grande Adriatique tertiaire qui couvrait tout ce pays.

2° La faune que signale M. Dalloni à Janina pourrait être plus récente que le Pontien, ou même que le Pliocène inférieur, dont le faciès est fluviatile en Albanie.

Analyse de l'auteur.

945.

Dalloni, M., Sur les terrains tertiaires de la Haute Thessalie et de l'Epire. *C. R. somm. Soc. géol. Fr.* — **1921** — pp. 25-26.

M. Dalloni signale une faune nummulitique qu'il a découverte dans sa traversée du Pinde (col de Zygos), une faune recueillie en Thessalie et une faune néogène lacustre recueillie pour la premièr fois sur les bords du lac de Janina (Epire).

J. Bourcart.

946.

Dollot, A., Détournement des voies P. L. M., a Paris, entre les gares de Bercy-Nicolaï et de Charenton. *Bull. Soc. géol. Fr.* (4) t. XXIII — **1918** — pp. 315-321, 2 fig., 1919.

Dollot, A., Détournement des voies de voyageurs P. L. M., entre les gares de Bercy-Nicolaï et de Charenton, *C. R. somm. Soc. géol. Fr.* — 7 mars **1921** — pp. 51-52, 1921.

1° Description de la coupe géologique, détaillée, suivant le profil en long, des nouvelles voies ferrées, mettant en évidence la disposition « en cuvette » des couches *bartoniennes*, entre la Rue Nicolaï et les Fortifications (Porte de Charenton). Dans les Sables « de Beauchamp », on a trouvé de gros nodules ovoïdes de calcaires gréseux, à intérieur rempli de sable non cimenté, analogues à ceux qui ont été receuillis à la station de Puteaux (Chemin de fer de l'Etat), et dont le plus volumineux est exposé à l'entrée de la Galerie de Géologie du Muséum national d'H. N.. Dans la partie de la section allant des Fortifications parisiennes au pont de la Liberté (avant Charenton), les strates s'élèvent régulièrement. En fait, ce port correspond à un « dôme », le pendage affectant toutes les directions. C'est surtout vers le point de la ligne que les dépôts *lutétiens* sont bien visibles [1].

2° De nouvelles fouilles, en prolongement vers la gare terminus « Paris-P.-L.-M. » des tranchées de Nicolaï, ont fait connaître l'existence d'anciennes carrières souterraines, et elles mettent en évidence la *corrosion* qui a déterminé un vallonnement dans l'axe de la rue Proudhon.

G. Ramond.

947.

Dollfus, G.-F., Faune malacologique du Sarmatien de Janina en Epire. *R. C. somm. Soc. géol. Fr.* — 6 juin **1921** — n° 11, pp. 151-152.

---

[1] Voir G. Ramond : Notes de Géologie parisienne. VI. — Le Chemin de fer de Paris à Melun, par Brunon (réseau P. L. M.). — *C. R. Congrès Soc. savantes 1910 (Sciences).* t. XV, p. 135.

M. G-F. Dollfus a étudié la faune recueillie dans des argiles près de Janina. Cette faune serait analogue à celle des Cyclades et d'Asie Mineure (Spratt) d'Attique (Gaudry) décrite par Fuchs. D'après Gaudry, elle serait plus récente que les couches à *Hipparion gracile* et bien différente des couches à Paludines d'Autriche.

Pour l'auteur, cette faune serait prépontique, c'est-à-dire *méotique*. Le caractère asiatique de cette faune, par opposition au caractère africain de la faune de Pikermi, serait en faveur de l'existence d'un grand fleuve venant d'Asie à cette époque.

F. BOURCART.

948.

Bourcart, Jacques, A PROPOS D'UNE FAUNE MOÉTIQUE DÉCOUVERTE A JANINA. *C. R. somm. Soc. géol. Fr.* — 6 juin **1921** — nº 11, p. 152.

L'auteur rappelle qu'il a décrit à Alarup en Albanie des couches d'argiles lacustres discordantes sur les cailloutis torrentiels à *Hipparion gracile* et correspondant à la terrasse égéenne de Cvijic. M. Dalloni n'ayant pas fait mention des formations analogues à Janina, il est difficile de savoir si ces sédiments lacustres postpontiens s'étendaient jusqu'à Janina.

Du reste, cette localité est bien éloignée de Pikermi pour permettre des comparaisons stratigraphiques.

L'auteur ne croit pas pouvoir souscrire à l'hypothèse du grand fleuve venant d'Asie, les analogies asiatiques de la faune sont facilement explicables par l'existence du continent égéen.

Analyse de l'auteur.

OCÉANIE

949.

Trechmann, C.-T., THE TRIAS OF NEW-ZEALAND *Quart. Journ. Geol. Soc.*, vol. LXXIII — **1918** — pp. 165-264, pl. 3, Londres.

Ideas regarding the age of the earlier mesozoic rocks in New Zealand were confused. The Kaihiku series was thought to belong to the Permian on the supposed resemblance of certain fossils to those of the English Zechstein. Some of the higher Triassic beds were thought to contain Jurassic fossils. Examination by the author of a large collection of the fossils made by himseff shows that the Kaihiku beds are of Ladino-Carnic age. The overlying Oreti and Wairoa beds are Carnic while the Otapiri includes Noric and Rhaetic horizons. The Trias beds are mostly Felspathic sandstones and greywackes, devoid of igneous rocks. They attain a great thickness and the sequence more or less complete is found in both north and south Islands. Limestone occurs in one place only, and the Kaihiku beds are sometimes slaty and semi-metamorphosed. Ammonites occur in the Carnic and Rhaetic. The Noric includes thick beds with fossils allied to Pseudomonotis Ochotica. The Carnic has a varied fauna of mollusca and brachiopoda. The Kaihiku carries Daonella Indica and Spiriferina fragilis. The fauna is of the Circum-Pacific marine Trias type. 78 species of mollusca and Brachiopods are described of which 41 are new. New Brachiopod genera include Hectoria allied to the Alpine Spirigera Oxycolpos and Ment-

zeliopsis a spinous form of Mentzelia. Hokonuia is a new genus of lamellibranchs allied to Pergamidia and Mysidioptera of the Trias of the Alps and Asia Minor.

Author's abstract.

Matières exploitables et Géologie appliquée

Economic deposits and industrial Geology	***Materiali utili e Geologia applicate***

MÉTAUX PRÉCIEUX

950.

Kunz, George-F., The production of platinum for the year 1918. *Min. Ind.* vol. XXVII — **1919** — pp. 569-581.

In addition to statistics, this paper includes notes on occurrences of platinum in Alaska, Australia, Canada, Colombia, Madagascar, and Rhodesia as well as on the discrediting of certain reports of its occurrence in Arizona and Idaho.

E.-T. Wherry.

PIERRES PRÉCIEUSES

951.

Kunz, George F. The production of precious stones for the year 1918. *Min. Ind.*, vol. XXVII — **1918** — pp. 604-628.

Contains data on : diamonds in South Africa, including the record of the finding of an exceptionally fine blue-white diamond weighing 388.25 carats at the Jagersfontein mine ; diamonds in Arkansas, reporting the finding of some very fine stones, the largest being a yellow octahedron weighing 17.85 carats ; opal in the northern part of Humboldt Co., Nevada, in large masses up to over 5000 $ in value ; and a number of other less important occurrences.

E.-T. Wherry.

MINÉRAUX DIVERS

952.

Hall, A.-L., Corundum in the northern and eastern Transvaal. *Memoir Geol. Surv. Union of South Africa*, nº 15 — **1920** — 223 pp., 23 pl., 33 text-figures, and geological maps. Pretoria.

The corundum fields of the northern and eastern Transvaal occupy a stretch of country some 2000 square miles in extent, situated in the Pietersburg and Zoutpansberg Districts and reach from Pietersburg northwards to the Zoutpansberg and from the Sand River eastwards to the Knopneuzen Location or south-eastwards across the Low Country to the Junction of the Malelane and Olifants Rivers.

Granitic and gneissic rocks are the most widespread formation throughout the fields, but in them are found a large number of small patches of usually

massive, less often schistose basic rocks rich in magnesia, such as serpentines, various pyroxenites, peridotites, etc. It is only in the latter that corundum reefs are found ; the basic magnesian rocks are intruded by the granite-gneiss group.

Corundum occurs in several forms ; *crystal corundum* is found in loose crystals in shallow eluvial deposits, where the soil and the sub-soil have been enriched by crystals shed from disintegrated corundiferous reefs ; socalled *boulder corundum* occurs often in loose blocks generally composed of a higher proportion of corundum embedded in a matrix of more or less altered plagioclase, and, therefore, more resistant to weathering. Genetically this variety is only a phase of true reef corundum ; *reef corundum* occurs, as a rule, in vertical veins intrusive in the basic formation and commonly a few feet or yards thick. In the Plateau region and the transition belt the corundiferous reefs are nearly always white coarse-grained highly felspathic *plumasite* bodies containing scattered crystals of grey or greenish-grey corundum. The deposit of Turkaspost, near Bandolierkop, is typical of many plumasite reefs. In the Low Country the reefs are characterised by margarite instead of felspar, which has most probably been altered into the former under magmatic (pneumatolytic) conditions, thus leading to a margarite-corundum body — *marundite* — as illustraded by Birdcage Camp, for example.

Mining proceeds by open-cast methods alone, the maximum depth so far reached amounting to about 40 feet.

Large quantities of corundum are still available, and for commercial plumasite or marundite ore bodies a corundum content of from 30 per cent. to 60 per cent. is a conservative estimate. Though deposits in one or the other form have already been proved on someting like 100 farms, it is highly probable that many more corundum localities will be discovered, while the the limits of the fields are also not yet defined.

The genesis of the corundum is concluded as due to contact metasomatic changes in pegmatites of granitic origin, which are intrusive in basic rocks ; the latter, taking up silica, have caused in the younger magma a relative excess of alumina, which separated as corundum. The abstracted silica appears as a talcose zone along the contact planes of the wall rocks, while a further transference of material gives rise to a casing of vermiculite enclosing the corundiferous reef. With further magmatic and probably pneumatolytic changes, the plumasite thus formed undergoes certain alterations, corundum being surrounded by a reaction rim of gibbsite, or margarite being formed from corundum and plagioclase, thus leading to *marundite*.

In the absence of nepheline and allied alkaline rocks, the Transvaal fields are not comparable to the Ontario corundum-bearing localities, but they show many points of resemblance to those associated with the peridotite and other basic formations of the eastern United States.

During 1918 the production amounted to 3830 short tons.

Author's abstract.

953.

Catherine, Henri. Les phosphates du Maroc. *La Nature*, nº 2247, p. 129.

Le gisement se présente sous forme de bancs stratifiés de phosphate tricalcique. Son étendue est évaluée à 1200 kilomètres carrés. Il a été recoupé par de nombreux puits. D'une façon générale, l'épaisseur du gisement varie de 22 à 50 mètres et deux niveaux sont visibles.

Le niveau supérieur, fossilifère, est dur et contient de 40 % à 60 % de phosphate. Le niveau inférieur, pulvérulent, en contient 78 %. Le gisement est d'âge crétacé, il est recouvert de calcaire éocène. Il se présente comme monoclinal N.-S. déversé O.-E.

L'Etat français s'est réservé l'exploitation de ce gisement, qui se fera en régie.

Un chemin de fer est projeté de Casablanca à Oued Zem pour le transport des produits.

(*Rev. Univ. Mines*). F. Charles.

954.

Babet, V., Les richesses naturelles de la Géorgie. — Richesses minières, 50 p., 11 pl. Paris, 1920.

Tableau résumé des données existantes sur les richesses du sous-sol de la Géorgie.

Or. — Indications de la présence de ce métal dans certaines alluvions des bassins du Tchorokh, de l'Ingour, du Matchavéri, de la Tézani, de la Gldani ; quantités appréciables dans les minerais de cuivre et de zinc d'Allaverdi, Chamblough, Akhtala.

Cuivre. — Nombreux gisements de chalcopyrite :

1° *Région du Tchorokh*, paticulièrement riche : *a*) Morgoul-Sou : gisement principal Dzanzouli ; réserve de minerai dépassant six millions et demi de tonnes (exploit. par la Société Industrielle du Cuivre du Caucase). Nombreux autres gisements. *b*) région de Béchaoul-Kvartskhana (exploit. Siemens), production en 1913 : 2.451 tonnes de minerai. *c*) Irça-tchaï, non loin du précédent. *d*) Khatila-Sou. *e*) Khodlar-Sou (Société minière de Khod). *f*) bassin de l'Imerkhévi, etc.

2° *Région du Borlchalo.* Nombreux et riches gisements (exploit. Société Industrielle Métallurgique du Caucase) : *a*) Allaverdi. Teneur ordinaire : Cu 3 à 18 % ; minerai riche en blende et galène dans la partie supérieure ; contient également en moyenne par tonne : Ag. 36-57 gr., Au. 0,6-0,8 gr. En 1913 on a extrait 65.882 tonnes de minerai et fondu 1.703 tonnes Cu métallique. *b*) Akhtala. Gisement voisin, fortement argentifère. *c*) Chamblough. *d*) Chagali-Eliar, etc.

3° *Kakhélie.* Chalcopyrite avec blende et galène autour du Mont-Sakorné. Réserve estimée à plus de 50.000 tonnes. Teneur en Cu jusqu'à 17 %.

4° *Région du Kazbek* (Devdorak) etc., etc.,

Zinc. — Principalement blende, en de nombreux endroits avec la galène et la chalcopyrite, notamment dans les régions du Tchorokh et du Bortchalo et en Kakhétie.

Plomb et plomb argentifère. — Galène abondante en Abkhasie, dans le Tchorokh (très nombreux gisements, beaucoup sont argentifères), en Gourie, Svanéthie ; dans le Bortchalo, galène argentifère dans les gisements de cuivre (Pb. : 11 %-15 % ; Ag : 0,01-0,04).

Minerai d'antimoine non loin du Kazbek (Sioni), dans les schistes argileux de la grande chaîne ; Sb jusqu'à 67 %.

Manganèse. — Son exploitation est la principale industrie minière de la Géorgie. Le minerai forme en de nombreux endroits des gisements puissants, très riches (manganite, pyrolusite, polianite...) Principal gisement : *Tchialouri*, dans le bassin de la Kvirila ; superficie 26 kil. carrés ; couches horizontales dans les sables et grès éocènes, 1 à 3 m. 25 de puissance. En moyenne, gisement évalué à plus de 100.000.000 tonnes (Inde 5.000.000 à 6.500.000 t.). Teneur en Mn supérieur à 50 %. Exportation en 1913 plus d'un million de t. Ce gisement fait de la Géorgie le plus grand producteur de manganèse du monde entier. Autres gisements en Iméréthie (Simonéthi, Bagdad), dans le Tchorokh, dans le Bortchalo (Mont Samébo).

Fer. — principalement sous forme de fer oxydulé rouge : Tchorokh (54 % Fe), Gourie (provenant de la destruction de basaltes qui contiennent 10 % de fer magnétique), Iméréthie, Ratcha (exploitations d'ocre), Tchatakh (au sud de Tiflis, réserve évaluée à plus de 800.000 tonnes), Akhtala (fer magnétique, avec forte teneur en soufre).

Pyrite et soufre. — Pyrite très répandue, accompagnant en général le plomb argentifère, le cuivre, le charbon. Soufre dans le Morgoul-Sou et près de Kobi.

Graphite. — en quelques localités, notamment près de Souram.

Charbon de terre. — Nombreux gisements, jurassiques et tertiaires (lignites) :

1° *Tkvibouli*, à 40 km. N.-E. de Koutaïs, exploité depuis 1847. Lignites intercalés dans des grès jurassiques et schistes marneux ; puissance 22-23 m., épaisseur des couches atteignant 1 m. 50 ; trois qualités : gras, feuilleté, terne terreux ; production en 1915, 73.000 tonnes ; nombreux autres gisements de lignite autour de Koutaïs : Ghelati, Koursebi (charbon dur passant à un jais de belle qualité).

2° *Tkvartchéli* (Abkhazie), près de la mer Noire ; gisement paraissant susceptible d'un grand avenir, réserve évaluée à 200 millions de tonnes. Charbon de qualité supérieure à celui de Tkvibouli, se rapprochant de celui de Newcastle.

3° *Région de Tchorokh* (Olty, Kanly-Sou).

4° *Karthlie*, *Kakhélie*, *Akhaltsykh*, gisements très nombreux mais de moindre importance.

Tourbe. — Plus de 50.000 hectares dans la plaine du Bas-Rion et du Bas-Ingour , niveau inférieur non atteint à 5 m. 50.

Naphte. — Très nombreux points de sortie (le plus souvent naphtes noirs et épais, de densité 0.90 ou plus) : *a*) Gourie : rives de la Soupça ; Jacobi, Samkto (oligoc. sup., série de Maïkop) ; *b*) Iméréthie : près de Bagdad longues traînées de sources de naphte noir ; vallée de la Kvirila ; Marélici ; *c*) Ratcha ; *d*) Karthlie et Kakhétie : environs de Tsona, d'Alchalkalaki, Navtloug près Tiflis (avec eaux sulfureuses), sud de Telav (nombreux volcans de boue), partie méridionale de la chaîne de Kakhétie, etc. Des dégagements de gaz inflammable et de gaz sulfureux accompagnent certains gisements. La grande quantité de sources de naphte en Kakhétie et leur disposition font supposer que de sérieuses recherches conduiraient à d'heureux résultats.

Ozokérite, dans la vallée du Bzyb, au milieu des dolomites ; en Gourie, dans les régions du naphte : Jacobi, Samklo ; en Iméréthie, en Kakhétie (avec matières bitumineuses) :

Baryte dans les districts de Koutaïs et du Letchkoum ; production en 1913 : 854 tonnes.

Sel gemme. — Principal gisement : Chougout-Kichle près d'Olty. Couche saline reconnue d'un mètre de puissance sur 170 mètres de longueur et 85 de largeur. Réserve évaluée au minimum à 328.000 tonnes.

Sel de Glauber, dans de nombreux lacs de la Géorgie orientale : Nadarbazévi près Gori, superficie 55 hectares ; dépôts lacustres de Moukhravani, près de cinq mètres de puissance, réserve évaluée à 1.750.000 tonnes. Autres riches gisements : Tchartachalky, environs de Tiflis, etc.

Borax. — Une source riche en acide borique près d'Olty.

Alun. — Schistes argileux alunifères en Gourie sur le Kizil-dagh, dans le Borchabo, près d'Olty.

Terre a infusoires.—Importants gisements dans le district d'Akhaltsikh; réserve plusieurs centaines de mille tonnes. Prod. en 1910, 3.500 tonnes.

Pierre lithographique. — Gisements importants en Karthlie près de Passanaour et Ananour (pierres comparables à celles de Solenhofen).

Marbre et onyx. —Marbre en quelques endroits dans la vallée du Tchorokh ; onyx près d'Akhaltsikh.

Pierre à ciment. — Calcaires argileux de Téklati, donnant un excellent ciment hydraulique ; gisements de Kaspi (exploit. Mantacheff) ; pierre à ciment analogue à celle des fameux ciments de Novorossisk en Abkhasie tout le long de la mer Noire. Les calcaires jurassiques et crétacés de l'Iméréthie constituent d'excellentes pierres à chaux.

Gypse, albatre, dans de nombreux endroits ; importants gisements près de Tiflis d'une terre à plâtre spéciale dite « gadji », qui serait un dépôt de loess.

Argiles. — Les plus renommées sont celles de Tiflis (briqueteries). Argile réfractaire d'Allaverdi.

Pierre de taille. — Calcaires jurassiques et crétacés de l'Abkhasie et du bord de la mer Noire, etc.

Sources minérales très nombreuses et très variées, dans tout le pays, à toutes altitudes. Parmi les principales : *Borjom*, alcalino-sodiques (« Vichy du Caucase ») ; près de 8 millions de bouteilles exportées en 1913 ; ville d'eaux extrêmement fréquentée, dans une région très pittoresque, au centre d'un vaste domaine forestier. — Abastouman, eaux sulfureuses ; 1260 mètres d'altitude ; Sanatoria (trait. de la tuberculose). — Tiflis, eaux sulfureuses ; Tskhaltoubo, eaux thermales indifférentes radio-actives, etc.

Houille blanche. — Réserve d'énergie hydraulique évaluée à plus de 3.000.000 de chevaux-vapeur.

Ce travail contient de nombreuses analyses et des tableaux comparatifs de la production de divers minerais ; enfin onze planches de cartes, coupes et schémas relatifs aux principaux produits (manganèse, cuivre, charbon et naphte) illustrent et complètent utilement les indications données.

Pierre Bonnet.

955.

Krische, P., DER ÖSTERREISCHISCHE HÖHLENDÜNGER ALS NEUE PHOSPHORSÄUREQUELLE. *Die Ernährung der Pflanze.* — 1er juillet **1921** — 1 p., 10 photos.

On exploite actuellement des cavernes sises à flanc de montagne dans les Alpes calcaires autrichiennes près de Misnitz (Steiesmark), au nord de Gratz et dans le Tennengebirg de Salzbourg.

Il s'agit de résidus d'animaux et de guano de chauves-souris.

D'après O. Reitmair, les gisements prospectés contiendraient 50.000 tonnes de phosphates brut à 41 pour cent de phosphate tricalcique.

La plupart de ces cavernes, d'origine glaciaire, ne sont accessibles qu'aux piétons. Les phosphates sont descendus par câble aérien aux usines de broyage.

Pierre LARUE.

MINERAIS

956.

Brown, Robert, THE MINES AND MINERALS OF LEADHILLS. Dumfriesshire and Galloway Nat. Hist. and Antiquarian Soc., *Trans. and J. of Proc.* (3), vol. VI — **1919** — pp. 124-137.

957.

Sherlock, R.-L., GEOLOGY AND GENESIS OF THE TREFRIW PYRITES DEPOSIT. *Quart. Journ. Geol. Soc.*, vol. LXXIV — **1918** — pp. 96-115, London, 1919.

At Trefriw, Carnarvonshire, N. Wales, there is a 6-foot mass of very pure iron pyrites which was worked during the recent war. The mass is shown to be a bedded deposit of Bala age, on the horizon of the zone of *Nemagraplus gracilis.* It is believed to have been a pisolitic iron-ore altered by warm waters containing sulphuretted hydrogen derived from a sill of diabase, which was intruded below the bed. The pisolitic iron-ore is found at the same horizon in several places in N. Wales.

Author's abstract.

958.

Garcia Pueyes, E., ESTUDIO DE YACIMIENTOS, MINERALES DE LA SIERRA DE FRANCIA (SALAMANCA). ETUDE DE GISEMENTS MINÉRAUX DE LA SIERRA DE FRANCIA-SALAMANQUE). « *Ingeniera* », no 567 — **1920** — nos 568 et 569 — **1921** — Madrid.

Courte description géographique, résumé géologique et énumération d'anciens travaux miniers situés sur les gisements de plomb (Miranda del Castañar) et de fer (Herguijuela de la Sierra et La Alberca).

L. FERNANDEZ NAVARRO.

959.

Bayley, W.-S., THE MAGNETITIC ORES OF NORTH CAROLINA. — THEIR ORIGIN. *Econ. Geology*, vol. XVI. — Mar. **1921** — no 2, pp. 142-152, 1 plate.

Author describes briefly the various magnetitic ores occuring in North

Carolina. Those containing from 4.5 % to 41 % TiO_2 are characterized as titaniferous. They contain almost no manganese but always a small quantity of Cr_2O_3. The non-titaniferous magnetites are usually associated with pegmatites, and they contain an abundance of epidote. The titaniferous varieties are free from epidote, but are associated with decomposition products that are probably derived from peridotites.

The best known deposit of non-titaniferous magnetite is at Cranberry. Here the ore is in great lenses intimately associated with pegmatites. Epidote and hornblende are intermingled with the magnetite in the lenses, the former having been derived from feldspar and the hornblende from pyroxene. All the components of the ore body are crushed or granulated, proving that the ore is older than the period of deformation at the close of the Palæozoic. Since no pegmatites are known in beds of Cambrian or later age, it is inferred that the ore was made in pre-Cambrian time. This is opposed to Keith's view. (Cranberry Folio nº 90 Geol. Atlas N. C., U. S. Geol. Survey, 1903, p. 8) that the deposit was made after the deformation of the region. The author concludes that the pegmatite was originally a magnetite-pyroxene pegmatite, and that it was a phase of the basic (gabbroitic) Roan gneisses that occur so abundantly in the district. The intrusion of the pegmatite was followed by an intrusion of magnetite-pyroxene and finally by one of magnetite which enriched the ores that had already been made. The pure magnetite is in little veins cutting the lean aggregate of hornblende and magnetite that constitutes the greater portion of the ore body. It was evidently produced by hydrothermal processes. The Cranberry Magnetite is thus believed to have an origin similar to that of the well known magnetites of New Jersey.

A peculiar magnetitic ore is noted as occurring at Lansing, Ashe County in the same state. It is a mass of white marble through which magnetite grains are irregularly disseminated.

Author's abstract.

MATÉRIAUX DIVERS

960.

Dake, C.-L., The Sand and Gravel Resources of Missouri. *Missouri Bureau of Geol. and Mines*, vol. XV — **1918** — 274 pages, 46 pl. and 2 fig.

Chapter one deals with the nature, origin, and properties of sand, special emphasis being placed on those properties that determine the value of sand for commercial purposes, the methods of making the various tests being described in detail. Chapter two deals with the methods of production and market conditions. Chapter three is given over to a very detailed discussion of the uses of sand, with the qualifications desirable in sand for various uses, such as concrete, paving sand, filter sand, glass sand, and sand for many other purposes. Chapter four discusses the sand resources of the state of Missouri. The chief deposits consist of stream gravels and sands and glacial deposits, used in the structural trades, and sandstones crushed for glass making.

Author's abstract.

CHARBONS

961.

Bogdanovitch, Ch., LE BASSIN HOUILLER DE HAUTE SILÉSIE. *C. R. somm. Soc. géol. Fr.* — **1921** — pp. 108-110.

La question de la Haute Silésie est à l'ordre du jour ; il est intéressant d'examiner scientifiquement sa valeur par rapport au bassin houiller que possède déjà la Pologne et par rapport à celui de la Ruhr.

L'auteur montre que, pour qu'un tel travail soit vraiment scientifique, il faut distinguer entre les ressources *possibles*, *probables* et *actuelles*. La Pologne ne possède actuellement que la bassin galicien, dont les réserves ont été très exagérées et une faible partie du bassin de Téchen, dont la plus grande partie reste à la Tchéco-Slovaquie.

Le bassin haut-silésien, est beaucoup plus riche que ce que possède actuellement la Pologne, mais sa production reste très inférieure à celle de la Ruhr.

Privée du bassin haut-silésien, la Pologne dépendrait complètement de l'Allemagne au point de vue économique ; si celle-ci perd la Haute-Silésie elle garderait encore une quantité de charbon suffisante pour sa consommation intérieure et devrait seulement réduire ses exportations.

Jacques BOURCART.

HYDROCARBURES

962.

Courau, R., TECHNIQUE DES PÉTROLES. — **1921** — in-8°, 406 p., 16 pl., 152 fig. — Paris, Doin.

La Géologie ne tient,dans cet ouvrage,qu'une place forcément très restreinte: très bref et très clair résumé des principales théories sur la genèse des hydrocarbures ; faciès des terrains pétrolifères ; tectonique des gisements (il y eût eu intérêt à dire quelques mots des gîtes à structure compliquée, tels que les gîtes subcarpathiques, et, conséquemment, à rappeler les idées théoriques de M. Mrazec sur le rôle des influences tectoniques dans la mise en gisement des hydrocarbures) ; migrations des pétroles, classées en locales, régionales, et dues à l'exploitation (l'auteur ne nie point systématiquement, comme l'avait fait Engler-Höfer,le rôle des migrations régionales). Malheureusement, la nécessité d'être bref a interdit à l'auteur les descriptions régionales détaillées, qui, en l'absence de théories générales universellement acceptées, restent encore le seul moyen de bien faire comprendre comment se posent actuellement les problèmes de la géologie des pétroles.

La partie la plus intéressante de l'ouvrage est naturellement celle relative aux appareils et procédés de sondage : les descriptions très claires et pas trop encombrées de détails qu'en donne l'auteur seront très utiles aux géologues. Un chapitre est consacré à la nouvelle méthode d'exploitation par puits et galeries inaugurée en Alsace. La même clarté se retrouve dans la partie chimique (essais des huiles, traitements industriels).

Bref, ce petit volume est actuellement le meilleur (pour ne pas dire le seul) ouvrage français permettant au géologue de se mettre rapidement au courant de la technique des pétroles.

M. GIGNOUX.

963.

Langrogne, M., Notice sur l'exploitation par puits et galeries des gisements pétrolifères. *Annales des Mines*, 11e série, tome XI — **1921** — pp. 323-353. Paris, 1921.

On sait que ce nouveau procédé a été inauguré pendant la guerre à Péchelbronn (Alsace) sous la direction de M. P. De Chambrier. Après avoir brièvement rappelé les conditions de gisement des couches pétrolifères exploitées en Alsace, l'auteur décrit en détail les procédés d'exploitation. Il montre comment les exploitants, d'accord avec l'Administration des Mines, ont dû créer une technique spéciale pour l'établissement de galeries dans ce milieu très particulier qu'est un banc de sable pétrolifère.

Malgré les difficultés rencontrées et les tâtonnements inévitables au début, il semble bien maintenant que cette nouvelle technique assure une sécurité suffisante, comparable à celle des mines de houille. L'auteur estime que ce procédé d'exploitation sera appelé, dans l'avenir, à se généraliser de plus en plus sous certaines conditions.

M. Gignoux.

APPLICATIONS

964

Dollfus, G.-F., Position géologique des Cimetières. *C. R. Somm. Soc. géol. Fr.* — 18 avril **1921** — pp. 106-108.

Le choix des terrains favorables pour l'établissement des cimetières est du domaine géologique, la question des eaux qui les traversent est la plus importante ; pour éviter toute contamination, il faut des terres légères dont le fond soit perméable ; en aucun cas il ne convient que les corps restent baignés dans la nappe hydrostatique.

La loi de Prairial an XII qui règle en France cette question, est entièrement à reprendre et l'auteur en a fait un examen critique article par article dans une publication spéciale « L'Edilité technique — mars 1921 ». Les cimetières ne sont ni à négliger ni à craindre spécialement, il y a des questions de respect, de convenances, qui doivent s'accorder avec celles de l'hygiène.

Le vœu suivant est proposé au Conseil de la Société Géologique pour être transmise au Ministère de l'Intérieur :

« La Société Géologiques de France, après avoir reconnu les mauvaises
» conditionsh ygiéniques dans lesquelles se trouvent certains cimetières,
» émet le vœu que pour l'installation de nouveaux cimetières, et pour
» l'agrandissement de ceux existants, des géologues soient consultés qui
» instruisent ces projets dans les conditions identiques à celles adoptées
» actuellement pour l'examen des distributions d'eau potable. »

Analyse de l'auteur.

965.

Brooks, Alf.-H., The use of Geology on the Western Front. *U. S. Geol. Survey Prof. pap.* — **1920** — 128 D., pp. 85-124, Washington.

Nous commençons à recevoir les travaux géologiques que les officiers spécialistes américains ont publié sur le théâtre de la guerre, sur le front qu'ils

ont occupé en France. Nous avons la liste d'une cinquantaine d'études qui font ressortir les services très nombreux rendus à l'Etat-major par les géologues. C'est seulement dans la dernière partie de la lutte que l'aide apportée a pu être efficace, avis se rapportant à la nature des terrains défendus et attaqués, aux ouvrages de campagne, à la viabilité, à l'approvisionnement en eau potable. M. Brooks nous raconte tout ce qui a été fait dans l'organisation d'un service géologique du côté allemand comme du côté franco-anglais. Les Américains sont arrivés avec leur personnel spécial en juillet 1917, ayant à leur tête le brigadier général Chency et le colonel Graves du corps des ingénieurs, le premier chargé spécialement du service des eaux, le second des travaux de mine. Il reconnaît que les cartes géologiques françaises ont été pour eux d'un secours immédiat, mais que leur échelle et leur topographie laissaient fort à désirer et qu'il a fallu les étendre largement.

Le cadre des officiers fut progressivement élargi et ils étaient au nombre de dix-huit au moment de l'armistice ; plusieurs d'entre eux faisaient des conférences pour répandre leurs connaissances techniques dans le corps des officiers des diverses armes. En 1916, le corps des géologues allemands comptaient déjà vingt officiers et des manuels étaient distribués dans tous les états-majors ; à la fin des opérations plus de 60 spécialistes prêtaient leur concours. Nous ne pouvons suivre l'auteur dans toutes ces considérations sur l'aide pratique, sur les conseils techniques que la géologie peut fournir ; la bataille de Verdun aurait été moins sanglante si l'armée française avait eu des machines pour ouvrir des tranchées de défense dans le calcaire dur du Jurassique.

Le profil des ouvrages doit changer suivant la nature du terrain, et le choix d'un terrain sec, d'une pente d'écoulement pour les eaux, d'un emplacement qui peut être très différent à cent mètres de distance et choisi bon ou mauvais devient capital pour les travaux de campagne. Dans la guerre de mines le rôle du géologue est prépondérant et l'établissement de travaux dans des points mal choisis peut conduire à des difficultés supplémentaires et des catastrophes.

M. Brooks donne des exemples pris sur divers points du front ; carte géologique des environs de Montsec en avant du plateau d'Apremont, carte de Cirey, stratigraphie de Commercy.

L'approvisionnement en eau était étudié avant l'occupation des villages, la nature des sources, puits et le volume à obtenir : les localités pouvant recevoir de l'artillerie et de la cavalerie étant déterminées à l'avance de même que les emplacements où des puits nouveaux étaient nécessaires, leur profondeur probable et les outils pour leur creusement. Les Américains avaient apporté avec eux un matériel de pompes très complet. Ils ont établi des cartes hydrologiques sur la ligne de front de Commercy à Thann, portion des feuilles de Metz, de Verdun, de Mézières, de Lunéville, de Nancy, etc. Partout où les eaux étaient douteuses on a établi un système de stérilisation en accord avec le service médical. De sinstructions géologiques très développées, trouvées dans les bagages des Allemands, ont été traduites et immédiatement mises à profit. L'enseignement qu'on peut tirer de la pratique indique qu'il faut faire une part à la géologie dans l'éducation militaire ; que pendant la paix il convient de préparer les renseignements sur tous les théâtres possibles

d'opérations et qu'un corps de professionnels expérimentés et entraînés doit accompagner tous les états-majors pour assurer le succès des opérations, pour éviter des difficultés matérielles ou en triompher.

G. DOLLFUS.

Etude des sols et Géologie agricole

Study of soils and agrogeology | **Pedologia e geologia agraria**

966.

Gentil, Louis, A PROPOS DES TERRES FERTILES DU MAROC OCCIDENTAL. *C. R. somm. Soc. géol. Fr.* — **1920** — pp. 35-36.

L'auteur fait remarquer que l'étude des terres arables est avant tout basée sur leur examen microscopique ; en appliquant cette méthode, on constate que les *tirs* du Maroc sont dus à la décalcification des terrains sédimentaires sous-jacents, et ne sont pas, comme on l'a cru, des dépôts de fonds de marais. Les *daya* sont en réalité des cuvettes de décalcification comparables aux *dolines* et aux *polje*, et leur présence confirme l'interprétation de M. L. Gentil.

R. ABRARD.

967.

Geilmann, DIFFUSION DU TITANE DANS LES SOLS ET DANS LES PLANTES. *Arbeiten aus dem landwirtschaflichen Versuchsfelde der Universität Göttingen. Journal für Landwirschaft*, vol. XVIII, pp. 107-124. Berlin, 1920.

D'après F.-W. Clarke, le titane constituerait les 3 millièmes de l'écorce terrestre. Par la méthode de Hillebrand, M. Geilmann a analysé trente sols de natures différentes. Les terrains argileux en sont les plus riches : jusqu'à un pour cent de bioxyde de titane — ce qui dépasse les doses d'éléments dits fertilisants : acide (oxyde) phosphorique par exemple.

Les terrains siliceux et calcaires ne renferment que des traces de titane.

Les terres franches d'alluvions fertiles en renferment 0,8 à 1 pour mille.

Dans les procédés usuels d'analyse, ce titane est rapporté à l'alumine.

Pierre LARUE.

968.

Buffault, Pierre, LA DOUBLE DU PÉRIGORD. *Comité des travaux historiques. Bull. Section Géographie* — **1920** — pp. 163 à 191. Paris.

La Double est une région naturelle entre les vallées de l'Isle au Sud, de la Dronne à l'Ouest, de la Nizonne et de la Beauronne au Nord. Sa superficie est de 61.700 hectares, soit environ un arrondissement de la Dordogne prolongé dans la Saintonge.

Son altitude est de 100 à 150 mètres. C'est un pays ondulé, sinueux, avec dépressions ou « nauves » marécageuses.

Le terrain appartient à la formation des sables et argiles du Périgord (Eocène), sur calcaire jaune clair du Dordonien (Sénonien), trop profond pour être exploité comme marne.

Le sol est siliceux, peu humifié, quelquefois graveleux, quelquefois argi-

leux (*boulbène*). Son épaisseur est de 20 à 40 centimètres. Le sous-sol est argilo-siliceux, imperméable sur une épaisseur de 10 à 12 mètres. Il est parfois recoupé de veines sableuses et surmonte un lit de sables blancs renfermant de bonnes eaux potables.

Il renferme quelques gisements de terres à briques.

La culture souffre du manque de calcaire et d'aération. Les terres se « battent », c'est-à-dire » se colmatent sous la pluie.

A noter à ce sujet que le sable extrêmement ténu se comporte comme l'argile. C'est lui qui caractérise les « boulbènes » du bassin de la Garonne.

Pierre Larue.

969.

Sweet, A., Soil Survey of Lincoln County. *Missouri* — **1917** — 44 pp., 3 pl., 1 fig., 1 carte.

Intéresse 155.000 hectares dans l'Est du Missouri, région de côteaux, de vallées et de terrasses bien drainées.

Les sols d'origine glaciaire, résiduelle ou alluviale sont classés en cinq groupes. :

sols de prairie en plaine avec sous-sol d'argile lourde ;
» de côteau bruns ;
» de côteau érodés ;
» brun-rougeâtre des côteaux ;
» des fonds.

En y comprenant les rochers, 20 types appartenant à 13 séries figurent sur la carte dont les limons vaseux de Lindley, Putnam et Genesee couvrent la moitié.

Pierre Larue.

970.

Comber, N.-M., The flocculation of soils. *Journ. Agric. Science England* — **1920** — n° 4, pp. 425-436.

L'auteur a poursuivi, à l'Université de Leeds, des expériences sur la tenue en suspension dans l'eau des argiles et des vases (*silt*) en présence de solutions neutres ou alcalines calcaires.

Le calcaire coagule l'argile et non la vase. La pellicule émulsoïde d'argile entourant des particules suspensoïdes fait participer ces dernières aux propriétés des argiles.

(Il y a là des actions de « surface » des particules sur lesquelles nous avons appelé depuis dix ans l'attention des agronomes, lesquels employaient des méthodes analytiques trop destructrices et pondérales).

Pierre Larue.

971.

Harrison, J.-B., et **Anderson,** C.-B., The genesis of a fertile soil. *West Indian Bull.* — **1920** — n° 3, pp. 77-98.

Etude chimique et minéralogique des terres des Barbades. Leurs origines sont les suivantes : décalcification volcanique, argile ferrugineuse marine, marnes à globigérines.

Les terrains des parties basses ont mêmes origines mais une couleur plus foncée : chocolat ou noire, provenant de débris végétaux.

Les dépôts coralliens restent à peu près intacts après leur formation tandis que les argiles subissent une décalcification pouvant être poussée au stade latéritique où les éléments ferrugineux sont très divisés.

Pierre LARUE.

Paléozoologie

Paleozoology | **Paleozoologia**

(Extr. de la *Rev. crit. de Paléoz. et de Paléophyt.*, juillet 1921).

INSECTES

972.

Pruvost, P., INTRODUCTION A L'ÉTUDE DU TERRAIN HOUILLER DU NORD ET DU PAS-DE-CALAIS : I. LA FAUNE CONTINENTALE DU TERRAIN HOUILLER DU NORD DE LA FRANCE *Mém. explic. carte géol. dét. Fr.*, in-4°, — **1919** — XXXII et 584 p., XXIX Pl. phot. Paris.

C'est un véritable monument que vient d'édifier M. Pierre Pruvost, et l'analyse de son volumineux Mémoire mérite plus qu'un simple éloge à propos des Insectes qui y sont répertoriés, concurremment avec quelques Pélécypodes, d'assez nombreux Crustacés dont un de nos collaborateurs a pris la charge, ainsi que celle des Poissons. Donc, avant d'énumérer ici la liste assez longue des nouveautés entomologiques de ce Travail, il convient de résumer, en quelques mots, le but qu'a poursuivi l'auteur et les conclusions auxquelles il a pu aboutir.

Insistant tout d'abord sur le désaccord qui existe entre la classification des Insectes paléozoïques, telle que l'a entreprise Handlirsch, et celle des entomologistes actuels, M. Pruvost fait observer que, dans les temps carbonifériens, à la première apparition de dépôts continentaux bien conservés, le développement de ces êtres a été si rapide que, là où il suffit actuellement d'une Famille, il faut créer un Ordre tout entier à l'époque houillère ! Toutes les formes qui l'habitaient se sont rapidement éteintes, elles n'ont pas de lien commun avec l'ère secondaire, le port primitif des ailes n'est plus le même ultérieurement, elles constituent un élément prothoracique — et, par conséquent, phylétique, de première importance. De là à en conclure un indice certain pour la fixation stratigraphique des niveaux où l'on recueille ces débris, il n'y a qu'un pas à franchir, et c'est ce pas qu'a fait faire M. Pruvost à la paléoentomologie ! Les Insectes carbonifères ne subissaient pas de métamorphoses complètes (hétérométabolie) et leurs stades larvaires passaient graduellement à l'adulte, avec prédominance de formes géantes : chez les plus primitifs, les ailes au repos ne se repliaient pas et restaient étendues horizontalement, le prothorax se développait en un long cou pour faciliter la chasse aux proies mobiles constituant la nourriture de ces carnivores ; chez les phytophages à vol lourd, la vie plus sédentaire indiquait que leur nourriture se faisait, sur place, de débris végétaux.

La faune des Insectes de cette époque devait se modifier très rapidement, divisée en groupes profondément adaptés en des sens différents ; cette richesse de formes variées explique qu'on ait souvent trouvé autant d'espèces et de Genres distincts que d'empreintes : il est rare d'en rencontrer plusieurs appartenant à la même espèce dans les plus riches gisements. On les recueille presque toujours au toit des couches de houille, là où le grain de la roche est particulièrement fin ou bitumineux ; mais dans le premier type de roche, les rares Insectes fossilisés sont tombés à l'eau accidentellement avec les plantes, tandis que dans les couches bitumineuses il y a une véritable concentration de débris, d'empreintes d'ailes rassemblées sur une faible surface.

Les tableaux de distribution stratigraphique des Insectes du Carboniférien ont donc pu être dressés par l'auteur avec une concordance assez régulière pour qu'il ait pu tracer ensuite le graphique de l'expansion verticale de quelques Genres de Blattoïdes et tenter enfin l'esquisse phylétique (du Dinantien au Mésozoïque) du développement des différents rameaux. Il est arrivé ainsi à un arbre généalogique ressemblant singulièrement à celui que j'avais proposé, en 1895, pour les Opisthobranches, dans la première livraison de mes « Essais de Paléoconchologie », et qui m'a valu plus de critiques que d'éloges ! Cela n'empêche pas la méthode d'être bonne et applicable aussi aux Insectes.

Ces préliminaires étant posés, il me reste à énumérer les créations nouvelles proposées par M. Pruvost.

Boltonia robusta, avec émission très tardive du secteur du radius ; **Synaptoneura Champyi,** à nervures très abondamment divisées ; **Omoptilus hispidus,** à bouclier pronotal entouré d'un limbe ponctué ; **Asapheneura Roussini,** de grande taille ; **Climaconeura Reumauxi** antérieurement décrit (1912); **Euthyneura Lecomtei,** analogue aux *Caloneura* de Commentry ; **Emphyloptera Lecrivaini,** très petite taille ; **Cocurgellus Barryi, Oryctomastax Duboisi,** à nervation intercalaire scalariforme ; **Cymenophlebia Carpentieri,** avec une disposition très spéciale des deux troncs radial et cubital.

Blattoïdes. — Après une étude systématique et très détaillée de la Blatte actuelle (*Periplaneta orientalis*), M. Pruvost classe dans les Familles de cet Ordre : **Actinoblatta Bucheti** décrite en 1912 ; **Manoblatta Bertrandi,** belle empreinte montrant les quatre ailes repliées, l'étroitesse du champ sous-costal, la ramification pectinée de la radiale, la présence d'un secteur au radius... ; *Archimylacris* **atrebatica,** élytre gauche, ovale-allongée ; *A.* **Lerichei,** *A.* **Simoni** (1912), *A.* **Elbyi** ; *Asemoblatta* **Humenryi** (1912), *Phyloblatta* **Cuvelettei** (1912), *P.* **Morini** (1912), *P.* **Lemayi**, de forme bien plus effilée que ses congénères, *P.* **Thieryi,** *P.* **perangusta** ; **Archæotiphe Didieri,** *A.* **Barthelomyi**, *A.* **Dalmaisi,** avec une bande sous-costale particulièrement courte, c'est ce qui distingue ce nouveau Genre d'*Oxynoblatta* et de *Melaxys* Handl.; **Barroisiblatta retroflexa,** Genre caractérisé par la division tardive de la médiane, la réduction du cubitus..., *B.* **Guerrei,** *B.* **Jourdani,** *B.* **Orieulxi** ; **Grypoblattina phaseolus,** *G.* **Robineti,** *G.* **Chandesrisi,** toutes trois remarquables par la forte courbure de leurs ailes ; *Mesitoblatta* **antegressa,** une aile antérieure suborale, nettement acuminée. *Hemimylacris* **Saclieri,** *H.* **longipennis** ; **Phylomylacris** *Villeti* (1914), *P.* **Fougerollesi,**

P. **Pintrandi,** *P.* **nervosa,** *P.* **Chavyi,** *P.* **Chailleti,** *P.* **brevis,** *P.* **cor,** *P.* **Godoni,** *P.* **Lafittei** (1912, *Necymylacris*) : une clef dichotomotique permet de différencier les caractères de ces nombreuses espèces de *Phylomylacris.*

Trilophomylacris Virelyi, avec une très grande réduction du champ sous-costal et une ramification en trois touffes de la nervure radiale ; *T.* **Cabassuti,** très voisin du précédent et d'ailleurs incomplet. *Soomylacris* **lievinensis,** qui diffère des deux espèces récemment signalées par M. Bolton, et dont l'une (*Etoblattina deanensis* Scudder) se trouve probablement aussi à Liévin ; suivent quelques empreintes d'Hémimylacridiens auxquelles M. Pruvost a prudemment évité d'attribuer un nom spécifique, eu égard à l'imperfection de leur état de conservation, de même en ce qui concerne un fragment d'*Orthomylacris* ; *Stenomylacris* **Montagnei** Pruvost (1912) ; *Lithomylacris* **gallica,** *L.* **ataxica** ; puis, la clef dichotomique de cette Tribu de Mylacridiens.

Toroblattinidæ Handl. — **Premnoblatta Duffieuxi,** qui avait été antérieurement signalée par l'auteur, sans détermination, cette fois d'après une empreinte plus complète qui montre bien le caractère de la ramification précoce de la nervure médiane.

Il faut ajouter à cette liste déjà longue deux intéressants fossiles qui représentent des empreintes de cocons analogues à ceux que fabriquent les Blattes actuelles ; ces oothèques démontrent que — dès l'époque houillère — la reproduction s'effectuait par les mêmes procédés que chez les descendants de ces Insectes primaires.

On retrouvera plus loin, disséminés dans d'autres chapitres d'analyses, le complément de cette faune carboniférienne, Crustacés, Arachnides, Poissons et même quelques Mollusques ; ce qu'il importait surtout — et nous nous en sommes acquittés à propos des Insectes — c'est de signaler l'utilité « industrielle » de ce Mémoire paléontologique, dont les conclusions pratiques peuvent servir de guide sûr pour reconnaître les veines à exploiter dans les futurs fonçages de puits.

M. Cossmann.

973.

Lesne, P., Quelques Insectes du Pliocène supérieur du Comté de Durham. *Bull. Mus. d'Hist. nat.* — **1920** — pp. 388-394, fig. 1-3, et 484-488, fig. 4 et 5. Paris, 1920.

974.

Lesne, P., A propos des Insectes du gisement pliocène de Castle Eden (Comté de Durham). *Bull. Mus. d'Hist. nat.* — **1920** — p. 626. Paris, 1921.

Au cours de ses recherches sur la flore des dépôts pliocènes de Castle Eden (Comté de Durham), dépôts qui ont été attribués en dernier lieu au Pliocène moyen, Mistress Eleanor M. Reid a recueilli divers débris d'Insectes parmi lesquels M. P. Lesne a reconnu 10 espèces différentes, qui doivent se réduire à sept après élimination de débris provenant, selon toute vraisemblance, d'introductions accidentelles au cours des manipulations de la roche, et d'un débris d'Hyménoptère inutilisable.

Ces espèces sont les suivantes :

ORTHOPTÈRES : 1. *Forficula auricularia* L.

COLÉOPTÈRES : 2. *Trechus amphicollis praeglacialis* Lesne (fig. 1) ; 3. *Pterostichini* (*genus incertum, versimiliter extinctum*) (fig. 2) ; 4. *Argutor strenuus pliocænicus* Lesne (fig. 3) ; 5. *Xantholinus linearis* Ol. ; 6. *Hydræna Reidiana* Lesne (fig. 4) ; 7, *Hadrobregmus* (?) sp. (fig. 5).

Elles peuvent se répartir en trois groupes :

I. Espèces vraisemblablement disparues : *Pterostichini*, carnassier terrestre; *Hydræna Reidiana*, espèce aquatique ; *Hadrobregmus* (?), xylophage de bois mort.

II. Formes conspécifiques d'espèces actuelles : *Trechus amplicollis præglacialis* et *Argutor strenuus pliocænicus* : carnassiers terrestres, formes hygrophiles recherchant les stations fraîches ou froides.

III. Espèces de la faune actuelle de l'Europe occidentale : *Forficula auricularia* et *Xantholinus linearis*.

Trechus et *Argutor* sont probablement les ancêtres des espèces actuelles auxquelles ils se rattachent ; mais, tandis que le dernier existe aujourd'hui dans toute l'Europe, notamment en Angleterre, *Trechus amplicollis* est localisé dans certains massifs montagneux de l'Europe continentale (Plateau central de la France, Sudètre, Carpathes, Istrie, Transylvanie). L'aire géographique de cette dernière a donc subi, depuis le Pliocène moyen, une réduction ou un déplacement dans la direction de l'Est.

Analyse de l'auteur.

CRUSTACÉS

975.

Chapman, F., ON SOME PALÆOZOIC OSTRACODA FROM NEW SOUTH WALES. *Rec. Geol. Surv. N. S. W.*, vol. IX, part. II, pp. 98-104, pl. XVI-XVII. Sydney, 1920.

Les matériaux dont l'étude a été entreprise par M. Chapman, proviennent de trois localités de Nouvelle Galles du Sud et l'âge en est Permo-carbonifèrien.

Dans le premier gisement, l'auteur a identifié : *Primitia oblonga* KRAUSE, var. **parallela,** *P. cf. mundula* JONES (*Beyrichia*) ; *Klœdinia* **fifieldensis** dont la carapace sinueuse rappelle — par sa surface — la structure de *Kyamodes* du Dévonien moyen de Torquay (Angleterre) ; *K.* **australis** s'en distingue par sa forme plus rectangulaire. La variéré *tuberculata* SALTER de *Beyrichia Klœdeni* MC COY est remarquable par le profond sinus de son contour entre deux mamelons inégaux.

Dans les gisements de Farley et de Cessnock, M. Chapman décrit *Leperditia* **prominens** qu'on peut comparer à *L. britannica* ROUAULT, *Primitia* **Duni** avec sa cavité en V et sa surface ornée de nombreux petits tubercules, enfin *Jonesina* **Etheridgei** qui se rapproche par sa structure de *J. fastigiata* JONES et KIRKBY, dont les trois lobes sont bien développés.

M. COSSMANN.

PALÉOCONCHOLOGIE

par M. M. Cossmann, etc.

976.

Collin, L., Traces de coloration dans des fossiles dévoniens. *Bull. Soc. géol. minér. Bret.*, t. I, fasc. 3, p. 122, 2 fig. texte. Rennes, 1920.

Hormis dans quelques gisements tertiaires privilégiés, la matière organique laisse rarement des traces sur le test des Mollusques, après la fossilisation. Toutefois, en étudiant des *Strophostylus* d'Erbray, M. Collin a constaté sur deux espèces (*S. naticopsis* Oehl. et *S. orthostonia* Barrois) des bandes spirales noires, séparées par des intervalles incolores et un peu plus larges ; elles sont coupées et interrompues par de nombreuses stries d'accroissement qui forment une sorte de quadrillage. D'autre part, Œhlert avait déjà signalé — sur des Avicules du Dévonien de la Mayenne — des flammules rayonnantes de couleur foncée.

M. Cossmann.

977.

Dunbar, Carl.-O., New species of Devonian Fossils from Western Tennessee. *Trans. Connect. Acad. Arts a. Sc.*, vol. XXIII — **1920** — pp. 113-149, IV pl. phot. New-Haven.

Les fossiles étudiés appartiennent au Dévonien inférieur (Helderbergien), au Dévonien moyen (Oriskanien) et aux couches d'Onondaga qui ne sont pas repérées sur le tableau stratigraphique de la p. 114. L'auteur y a identifié quelques Anthozoaires (*Zaphrentis* **parsonensis,** *Favosites* **Foerstei,** *Pleurodictyum* **trifoliatum**), un *Blastoidea* (*Codaster* **Loræ**), un Crinoïde (*Edriocrinus* **adnascens**), puis un certain nombre de Brachiopodes : *Dalmanella* **pygmæa,** *D.* **rockhousensis,** *D.* **macra,** *Dictyonella* **subgibbosa,** *Leptæna* **ingens,** *Pholidostrophia* **lindenensis,** *Brachyprion* **Purduei,** *Strophonella* **Purduei** ; *Strophonella* **Hollodayi,** *L.* **lineolata,** *Leptostrophia* **tennesseensis,** *Chonetes* **Wadei,** *C.* **fornacula,** *C.* **camdenensis,** *Gypidula* **multicostata,** *Rhynchotreta* **insinuata,** *Wilsonia* **Wadei,** *Uncinulus* **lindenensis,** *Eatonia* **tennesseensis,** *E.* **fissicostata** *Oriskania* **Condoni,** *Megalanteris* **Saffordi,** *Delthyris* **cyrtinoides,** *D.* **tennesseensis,** *Tremalospira* **bella,** *T. costata* **angusta.** Il n'y a malheureusement aucune indication de rapports ou de différences avec les espèces déjà connues : toute cette faune nouvelle surgit donc sans moyens de comparaison.

Passant aux Gastropodes, nous trouvons plusieurs formes nouvelles : **Saffordella** (G.-T. *S.* **tennesseensis**) Genre voisin de *Eotomaria*, mais l'échantillon type est bien fruste ; **Ditemnostoma** (*D.* **princeps**) dont l'ouverture aurait une échancrure sinueuse sur le sommet du plafond, d'après la trace qui subsiste sur le moule ; analogue à *Omospira*, ce Genre comprend une seconde espèce *D.* **Curtuni,** d'une conservation bien défectueuse ; **Aulopea** (*A.* **Nelsoni**) se placerait dans le même groupe, mais la sinuosité basale a un tracé tout différent ; *Holopea* **planidorsata,** *Diaphorostoma* **quadrangulare ;** enfin deux Trilobites, *Dalmanites* **Purduei,** D. **retusus.**

M. Cossmann.

978.

Pruvost, P., LA FAUNE CONTINENTALE DU TERRAIN HOUILLER DU NORD DE LA FRANCE. *Mém. explic. carte géol. dét. Fr.* Paris, 1919 (v.ci-dessus : Insectes).

L'embranchement des Mollusques est représenté par un certain nombre de Pélécypodes offrant des particularités intéressantes, et se répartissant entre le trois Genres *Carbonicola, Anthracomya, Naiadites.* L'auteur commence par en rappeler les caractères distinctifs qu'il résume dans une clef dichotomique.

Carbonicola acuta Sow. qu'on rencontre communément en Angleterre et en Westphalie, est cité ici dans les schistes bitumineux de l'assise de Vicoigne ; *C. aquilina* Sow beaucoup moins abondante à Anzin ; *C. similis* BROWN, rare en Angleterre, plus développée en France et en Belgique ; *C. turgida* BROWN trapue et renflée, à Aniche.

Anthracomya modiolaris Sow. avec une carène se dirigeant du crochet vers le milieu du bord ventral ; *A. Williamsoni* BROWN subtrapézoïdale et allongée, à Anzin, à Lens et à Meurchin ; *A. pulchra* HIND, très voisine de la précédente ; *A. Wardi* SALTER dont le contour rectangulaire est dû au parallélisme des bords ; *A. Phillipsi* WILL. comme aussi à Valenciennes ; *A. minima* LUDW. à test mince, aplati, ridé finement.

Naiadites modiolaris Sow., très répandu en Angleterre, existe aussi dans le Boulonnais ; *N. carinata* Sow., commune en Angleterre, en Belgique et même recueillie dans le Boulonnais par Sauvage ; enfin, *N. quadrata* Sow. dont la valve a la forme d'un U, rare en Belgique et en France.

En ce qui concerne les Vers, outre quelques pistes indéterminables, M. Pruvost signale *Spirorbis pusillus* MARTIN qui a été étudié par MM. Barrois et Malagnin, sans variation notable dans toute l'épaisseur des sédiments houillers.

M. COSSMANN.

979.

Assmann, P., DIE BRACHIOPODEN UND LAMELLIBRANCHIATEN DER OBERSCHLESISCHEN TRIAS. *Jahrb. Koen. Preuss. geol. Landesanst.*, Bd. XXXVI, T. I, Heft 3, pp. 586-638, Pl. XXX-XXXVI, 3 text-fig. Berlin 1915.

Après avoir cité les travaux antérieurs sur le Trias de la Haute-Silésie, l'auteur entre immédiatement dans la description des fossiles qui proviennent surtout de la dolomie rouge du Muschelkalk ; cette première partie contient les Brachiopodes et les Pélécypodes ; un Mémoire ultérieur sera consacré aux Gastropodes.

Lingula tenuissima BROWN est l'un des fossiles caractéristiques de ce niveau ; *Discina discoides* SCHL. avec l'appareil bien visible sur l'une des valves ; *Terebratula (Cœnothyris) vulgaris* SCHL. qui se trouve partout où existe le Muschelkalk ; *Retzia (Plicigera) trigonella* SCHL., à trois pans excavés ; plusieurs *Spiriferina* ; *Rhynchonella Mentzeli* v. BUCH.

Les Pélécypodes sont beaucoup plus nombreux et plus variés : *Enantiostreon difforme* SCH. bien représenté dans le texte, *E. spondyloides* — à côtes plus serrées — est plus rare ; *Philippiella Nœllingi* FRECH qui avait été autrefois confondu avec *Prospondylus comptus*, tandis qu'il s'agit de deux G. bien distincts. Sous le nom *Pseudomonotis* ? **Michaeli** l'auteur décrit

une coquille pectiniforme dont la charnière n'a pu être étudiée. Plusieurs valves de *Cassianello Ecki* sont figurées, une valve de *Velopeclen Alberlii* GOLDF. *Peclen reliculalus* SCH. représenté par beaucoup de valves dont quelques-unes ont leurs oreillettes intactes, avec une échancrure byssale de *Chamys*; *Peclen disciles* SCHL. qui est peut-être un *Enlolium*? *Pleuronecliles laevigalus* BRONN, *Plagiosloma strialum* GOLDF., *P. coslalum* GOLDF., *Lima* **tarnowitzensis** du groupe de *angulala*, *L. Beyrichi* ECK, peut-être encore *Plagiosloma*; *Hœrnesia socialis* SCHL., *Gervillia myliloides* et *coslala* SCHL., *G.* **elegans** qui n'est peut-être qu'une variété de *G. Goldfussi* STROMB., *Mysidioplera fassaensis* SALOMON, *Mylilus eduliformis* SCHL. var. *præcursor* Frech; **Aviculomyalina lata,** Genre nouveau dont les côtés latéraux font un angle droit au crochet; plusieurs *Myoconcha* dont la distinction n'est pas facile, cependant M. Assmann décrit *M.* **bicostata**; *M. Beyrichi* NŒTLING est caractérisé par son ornementation rayonnante, c'est probablement une Section à créer; *Modiola* **Mathildis** à croupe dorsale subanguleuse; plusieurs *Macrodon* dont le nom générique préemployé doit être remplacé par *Beushausenia* COSSM., il y a quelque vingt ans que je le répète! **Macrodontella lamellosa**. Genre caractérisé par son galbe ovale et par sa charnière un peu différente; *Anoplophora* **Albertii**; puis toute la série habituelle des nombreuses formes de *Myophoria laevigala, ovala, orbicularis, vulgaris, elegans, curvoroslris*, et les *Myophoriopsis* (*Pseudocorbula*) dont les caractères sont très indécis. *Gonodon* **rugosum** bien strié, *Gonodon* **Hohensteini** (*pro Schmidi ex p.*); des *Unicardium* dont la charnière est encore à étudier, *U.* **Philippii**; *Pleuromya* **elegans** et **brevis,** *P.* **pulchra** et une autre indéterminée.

Ce Mémoire a un réel intérêt : il m'a déjà servi à identifier un certain nombre d'espèces des grès bigarrés des Vosges dont l'aspect m'a paru identique à celui des formes ci-dessus signalées de la Haute Silésie.

M. COSSMANN.

980.

Spath, L.-F., ON A NEW AMMONITE GENUS (*Dayiceras*) FROM THE LIAS OF CHARMOUTH. *Geological Magazine*, vol. LVII — **1920** — pp. 538-543, pl. XV.

Description of the **G. Dayiceras;** the genotype: **D. polymorphoides,** is represented by seven examples from the *ibex*-zone (Lias moyen) of Charmouth, and of one additional species, **D. Langi** from the same beds. The ontogeny could not be studied, but the group apparently is quite new, ans is interpreted as belonging to the Fam. *Polymorphidæ*, being closest to the genera *Uplonia* and *Polymorphiles*, though distinct from any other member of that Family by the crenulate keel, combined with an extremely fine, almost lytoceratid costation, and a complex suture line.

Analyse de l'auteur.

Ajoutons à cette brève analyse que c'est à M. le Dr Lang qu'est due la découverte des premiers échantillons de ce nouveau Genre : les dessins de M. Spath — sur la planche annexée à sa Note — représentent bien les petites crénelures (ou perles) qui sont semées très voisines sur la quille intercalées entre l'interruption des côtes; quant au persillage des cloisons, il

se rapproche de celui des *Polymorphites*, quoique avec plus de complication ; mais l'auteur n'a pas beaucoup insisté sur les différences à cause de l'état de conservation des exemplaires.

(*Note de la Direction*).

981.

Woldrich, J., La faune crétacée de Neratovic en Bohême. *Jahrb. d. K. K. Geol. Reichsanst.* Bd. LXVII, Heft 2 — **1917** — pp. 267-334. Wien, 1918.

L'auteur signale une riche faune crétacée provenant de Neratovic, sur la rive droite de l'Elbe, et appartenant aux « Korycaner Schichten ». Elle provient de calcaires surmontant une laccolithe incluse dans les sédiments algonkiens. (L'auteur donne une description pétrographique de cette laccolithe). Cette faune comprend presque exclusivement des Lamellibranches et des Gastropodes dont quatre espèces nouvelles : *Barbalia* **nova,** *Mytilus* (*Septifer* ?) **Poctai, Pecten** (*Neithea*) **Woodsi,** *Fusus n. sp.* Malgré la présence d'espèces aptiennes et albiennes, l'auteur conclut à l'âge cénomanien de la faune, étant donné le grand nombre d'espèces de cet âge et surtout la présence de *Pecten acuminatus*, fossile caractéristique du Cénomanien de Bohême.

L'auteur signale — en outre — la présence de nodules phosphatés dans la partie inférieure de ces calcaires et donne une révision critique des formations crétacées en Bohême.

L. Gillet.

982.

Annandale, N., Observations on « Physa Prinsepi » Sowerby and on a clionid Sponges that burrowed in its Shrell. *Rec. Geol. Surv. India*, vol. LI, part I, pp. 50-64, pl. IV et V. Calcutta, 1920.

Le Crétacé inférieur (Intertrappéen) a fourni des coquilles d'eau douce que l'on a longtemps confondues avec le Genre *Physa* à cause de leur galbe et de leur croissance sénestre ; or, M. Annandale établit dans cette Note que ces coquilles doivent se rapporter au Genre *Bullinus* Adanson, de la Fam. *Planorbidæ.* Fischer en avait même démembré le S.-G. *Platyphysa. Bullinus Prinsepi* (Sowerbey *Physa*) est très variable comme beaucoup de coquilles lacustres ; M. Annandale y distingue néanmoins une race **euryhalynus,** dont il est malaisé d'indiquer les caractères différentiels, malgré les multiples mensurations fournies par le tableau de la p. 58. Quant à *B. elongatus* Hislop, la spire est nettement développée en hauteur.

Sur l'un des échantillons, M. Annandale a observé des traces d'une éponge qu'il dénomme *Cliona* **Bulleni,** remarquable par la régularité et l'uniformité de ses chambres et par l'absence complète de canaux horizontaux de connexion.

M. Cossmann.

983.

Newton, R.-Bullen, On some freshwater Fossils from Central South-Africa. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, sér. 9, vol. V, pp. 241-249, pl. VIII.

Il s'agit, dans cette Note, de fossiles d'eau douce du Matabeleland, trouvés dans des roches siliceuses d'âge indéterminé. D'après les investigations

de M. Bullen Newton, ces dépôts fossilifères de chalcédoine pourraient être attribués à la plate-forme continentale qui unissait l'Afrique à l'Inde méridionale, pendant la période crétacique, peut-être à la fin de la dite période.

Les divers échantillons de cette roche contiennent en abondance des graines de *Chara* ; comme Gastropodes, l'auteur a pu identifier — non sans quelque doute — un *Viviparus* et un *Hydrobiidæ*, puis un autre moule de coquille turriculée dont il serait impossible de préciser le Genre exact. Un horizon semblable dans le Dekan, a été placé dans le Crétacé supérieur. C'est tout ce qu'on peut suggérer quant à présent !

M. COSSMANN.

984.

Böhur, Joh. SUR LE GENRE ERIPHYLA GABB, DOZYA BOSQ. ET FREIA J. BÖHM. *Z. d. d. G. Ges. Monatsber.* 69, pp. 20-30, 1917.

Le Genre *Eriphyla* a été établi par Gabb pour un bivalve du Crétacé supérieur de la Californie. Meek a joint à cette espèce une espèce de la fortion de « Pierre » du territoire de Missouri ; mais, ayant reconnu qu'elle ne devait pas répondre à la définition du génotype, il proposa pour celle-ci le nom d'*Eriphylopsis*.

Plus tard Stoliczka a rapporté trois espèces du Sénonien de l'Inde au Genre *Eriphyla*, l'une d'elle étant homologuée à *Lucina lenticularis* du Sénonien inférieur d'Aachen. L'espèce allemande diffère du Genre *Eriphyla* par son contour extérieur, la forme de sa lunule sa charnière, l'impression du bord du manteau ; aussi J. Böhm a-t-il repris pour cette espèce le nom de *Dozya* introduit par Bosquet (et altéré en *Dozia*). L'auteur cite vingt et une espèces appartenant à ce Genre et s'étendant du Portlandien au Sénonien.

Dans son traité de Paléontologie, Zittel a encore rangé dans le Genre *Eriphyla* l'espèce sénonienne *Astarte similis* GOLDF. Elle diffère de ce dernier Genre par la disposition des côtes et la configuration de la charnière. J. Böhm a introduit pour cette espèce le nom **Freia.**

En résumé, le Genre *Eriphyla* des auteurs embrasse les Genres suivants : *Eriphyla* Gabb (G.-T. *E. umbonala* GABB) ; *Eriphylopsis* Meek (G.-T. *E. gregaria* M. et HAYDEN) ; *Dozya* BOSQUET (G.-T. *Lucina lenticularis* GOLDF.) ; *Freia* John. Böhm (G.-T. *Astarte similis* MÜNSTER).

S. GILLET.

985.

Charpiat, R. OBSERVATIONS SUR QUELQUES SERRATOCERITHIUM (VIGNAL) DE L'EOCÈNE. *Bull. Mus. Hist. nat.* — **1919** — nos 5 et 6 13 p. IV fig. texte, schémas. Paris, 1920.

Continuant l'étude laborieuse de l'ontogénie de certains *Cerithidæ*, notre patient confrère s'occupe, dans cette nouvelle Note, de quelques *Serratocerithium* critiques de l'Eocène moyen et supérieur des environs de Paris et de Nantes.

Dans le génotype de cette Section de *Cerithium*, M. Charpiat distingue une nouvelle var. de *S. serratum* : *S.* **sylvanectense**, du calcaire grossier de Senlis. Il émet ensuite l'opinion que *S. Jolieti* VASSEUR — dont on n'a jamais trouvé que des spécimens usés — pourrait bien être un *S. serratum*

var. B gérontique ; puis il rapproche *S. Claræ* Vass., de Bouis Goet, de la variété précitée *sylvanectense*.

Il revient dans le chapitre IV sur la question de l'origine de *Cer. mutabile* Lamk., et, en comparant l'ornementation graduelle des tours de spire aux divers stades de l'évolution ontogénique, il remarque que cette espèce pourrait bien n'être qu'une mutation bartonienne de *S. serratum* lutécien. A propos de *Cerith. tuberculosum* Lk, M. Charpiat y joint le véritable *C. Brocchii* Desh. ; quant au *C. Brocchii* indiqué dans mon « Catalogue illustré », et figuré dans « l'Iconographie » (T. II, pl. XXIII, fig. 137-4), il en fait une variété **Cossmanni,** à surface lisse eu-dessus de la rangée de tubercules. Malheureusement ce nom ne peut être retenu, même à titre de variété, parce qu'il existe déjà un *Cerith. Cossmanni* Doncieux (1908) : de sorte que la coquille parisienne devra prendre le nom **Charpiati** *nobis*.

Il rattache d'autre part *S. denticulatum* à un rameau distinct de *S. serratum*, aboutissant à *S. tuberculosum* ; mais il ne désigne pas quel pourrait être l'ancêtre commun des deux rameaux, probablement de l'Eocène inférieur. C'est la seule critique que je me permette d'adresser à l'excellent travail de M. Charpiat : avant de dresser un fragment d'arbre généalogique — ce qui est déjà bien, — il faudrait en rechercher les racines — ce qui serait encore mieux ; j'avais déjà reproché au regretté Boussac de se contenter de « brindilles parallèles » alors que la phylogénie exige — pour n'être pas un vain mot — qu'elles soient « convergentes » : on éviterait cette lacune en poussant les recherches jusque dans l'Eocène inférieur et même dans le Paléocène !

Quelques remarques sur *C. Renati* Vass. *C. Patricii* Vass. et *C. Hericarti* Desh. complètent cette Note suggestive.

M. Cossmann.

986.

Charpiat, R., Observations sur le Sous-Genre Tiaracerithium Sacco. *Bull. Mus. Hist. nat.* — **1920** — nº 3. Paris, 1921.

Par la section des *Cerithidæ* suivant leur axe columellaire, on arrive à rectifier certaines erreurs de classement générique, et c'est en particulier par ce procédé que l'auteur de cette Note est arrivé à rectifier une de ses conclusions précédentes, basée sur une erreur que j'avais moi-même commise dans la VIIe livraison de mes « Essais de Paléoconchologie comparée»; conformément aux indications déjà données par M. Vignal, et ainsi que je l'ai moi-même constaté en m'inspirant du canal dans une étude des *Cerithidæ* néogéniques, qui est sous presse depuis deux ans (!) pour la continuation de la « Conchol. néog. de l'Aquitaine » : *Tiaracerithium* Sacco entre dans la synonymie de *Tiarapirenella* du même auteur ; *C. tiarella* et ses variétés ou mutations ne sont pas des *Cerithinæ*, mais des *Pirenella* (*Potamidinæ*) ; *C. Gravesi*, *tiara*, etc., se rattachent à *Serratocerithium*, dans l'étude duquel ils forment un groupe un peu distinct, à galbe court, ce qui ne paraît pas suffisant pour créer une nouvelle Section.

M. Cossmann.

987.

Cossmann, M., Deux espèces intéressantes de l'Eocène parisien. *C.-R. somm. Séance Soc. G. Fr.* — 7 mars **1921** — pp. 48-49, fig. 1 et 2 texte. Paris, 1921.

Il s'agit, dans cette communication, de deux coquilles éocéniques recueillies par M. Bruneteaux : la première dans l'Auversien d'Auvers-s.-Oise, très voisine d'*Euthria decipiens* du Lutécien, mais plus ovoïde, avec un dernier tour beaucoup plus élevé ; lisse comme le génotype d'*Euthria* (*Fusus corneus*), cette assez grande coquille est publiée sous le nom *E.* **Bruneteauxi.**

L'autre coquille à signaler est un excellent exemplaire de *Tenuicerithium Goossensi* Cossm. qui avait été placé à tort dans le Genre *Ptychocerithium* ; or l'excellent état de conservation et l'ouverture intacte de l'échantillon recueilli à Trye (Chambors) par M. Bruneteaux. dans le Lutécien supérieur, permet de constater que cette ouverture est ample en avant, sinueuse en arrière, comme celle du génotype *Tenuicerithium fragile.*

Analyse de l'auteur.

988.

Oppenheim, Paul, Die eocæne Invertebraten-Fauna des Kalksteins in Togo. *Beitr. z. Geol. Erforsch. des Deutsch. Schutzgebiete,* Heft 12, 126 p., 5 pl. phot. dess. Berlin, 1915.

L'interruption des relations internationales, durant 5 ans, m'oblige à revenir en arrière pour quelques publications qu'il est utile de signaler et que je n'ai reçues que tout récemment : celle-ci est du nombre.

L'ancienne colonie allemande du Togo contient, entre autres une couche de « calcaires d'Adabion » étudiée par M. W. Koert (1913) et, presque en même temps, signalée par M. Paul Lemoine à propos de l'Afrique occidentale ; elle a fourni des fossiles dont l'étude, confiée à M. Oppenheim, lui a permis d'en reconnaître l'analogie avec d'autres formes éocéniques, recueillies soit sur la côte occidentale d'Afrique, soit en Tunisie ou en Egypte (Mokattam).

Quelques Coelentérés, parmi lesquels un seul déterminable spécifiquement (*Conocyathus* **togoensis**) et un Echinoderme (*Echinocyamus* — **Togocyamus** — **Seifriedi**) très petit, S.-G. nouveau distinct d'*Echinocyamus* par la position du périprocte ; *Pectunculus* **togoensis** très élargi transversalement. *Cardium* **Zeechi** qui est un *Trachycardium* avec dépression anale, *C. halaense* d'Arch. de l'Inde. *Venericardia* **Koerti** comparable à *V. divergens*, *V.* **togoensis** encore plus paucicostulée ; *V.* **tabligboensis,** sans la charnière, on ne peut décider si c'est une vraie *Cardita* ou un *Actinobolus*, *Callista* **adabionensis** à tort dénommée *Cytherea* ; probablement *Tivelina* **Gruneri** d'après la forme, mais il faudrait connaître la charnière ; *Corbula* **tagoensis,** *C.* **dactylus.**

Passant aux Gastropodes : *Collonia* **grandis,** peut être *Cirsochilus*, mais on ne peut affirmer sans avoir vu l'ouverture ; *Mesalia farafrensis* Opph. d'Egypte, *Turritella Hollandei* Coss. et Piss. de l'Inde, très variable ; *Turritella* **adabionensis** rappelle *T. Forgemoli* d'Algérie et aussi les formes des Etats-Unis ; *Turr.* **tokpliensis,** à tours granuleux ; *Mesalia* **Koerti** très grande, finement ornée ; *Bittium* ? **Wanneri,** correction faite pour *Cerith. distinctum* Wanner *non* Zek., mais ce n'est peut-être pas un *Bittium* ; *Cyclomolops* **subhumerosus** fossile très intéressant par son analogie avec le Claibornien et le Jacksonien des Etats-Unis, où l'on trouve fréquemment des *Calyptraphorus* ; les deux groupes sont très voisins ; *Eocypræa* **sublandinensis,** voisine de celle de Landana (Vincent) ; *Melongena* **Guillemaini** pourrait aussi

être un *Semifusus*, mais on ne peut rien affirmer d'après la simple vue du côté dorsal; *Heligmoloma sp.*, d'après un fragment d'ouverture qui ne montre pas de plis columellaires, voir les observations récentes de M. Douvillé sur ce Genre; *Volutocorbis* **Gruneri**, on sait que *Volutilithes* s'applique aux anciennes *Eopsephæa* ; *Strepsidura* **Kerstingi,** plus ornée que ne le sont habituellement les espèces de ce Genre; *Pleurotoma* **togoensis,** je doute que ce soit un *Pleurotomidæ*, il y a des *Fusidæ* qui ont les lignes d'accroissement aussi arquées ; *Nautilus cf. Deluci* d'ARCH., cité par Paul Lemoine dans le Soudan ; enfin *Callianassa Seefriedi* v. AMMON, d'après une pince en bon état.

L'étude de ces fossiles, d'après les contre-empreintes qui ne permettent pas d'en étudier les caractères internes, a dû être particulièrement laborieuse : il fallait évidemment, pour la mener à bonne fin, l'expérience consommée de l'auteur en matière de paléontologie éocénique et la compétence toute spéciale qu'il a acquise, dans ses voyages, sur les couches d'outre-mer, l'Egypte entre autres dont il a repris autrefois la faune dans un Mémoire très estimé. On lira d'ailleurs avec fruit les dernières pages de ce volume, qui résument comparativement et discutent les divers gisements de même âge en Afrique.

M. COSSMANN.

989.

Dollfus, G.-F. et **Dautzenberg,** Ph., CONCHYLIOLOGIE DU MIOCÈNE MOYEN DU BASSIN DE LA LOIRE. 1re PARTIE : PÉLÉCYPODES (Suite et fin). *Mém. Soc. géol. Fr. Paléont.*, t. XXII, fasc. 2-4, pp. 379-500, pl. XXXIV-LI. Paris, 1920.

Voici l'achèvement partiel d'une importante Monographie entreprise depuis 1902 et qui comble une lacune de la Paléontologie française : ce dernier fascicule des Pélécypodes renferme les espèces comprises entre le G. *Unio* inclusivement et les *Ostreidæ*, il se termine par une table alphabétique des noms d'espèces pour l'ensemble des fascicules publiés. Nous y trouvons, comme dans les précédents, une copieuse bibliographie synonymique, je dirai même « presque trop copieuse » car il serait préférable d'en éliminer les références, telles que les noms de listes, dont l'identité n'a pu être contrôlée — à défaut de bonnes figures — sur les échantillons eux-mêmes ; sans cette précaution, rigoureuse il est vrai, mais prudente, on risque de légitimer des assimiliations douteuses et de citer des espèces à des niveaux où elle n'est représentée que par des mutations absolument distinctes. J'ai pu, à l'occasion de la publication de la « Conchologie néogénique de l'Aquitaine », me convaincre que beaucoup d'espèces, réputées semblables dans le Miocène moyen et le Miocène inférieur, se différencient par des critériums constants quand on prend la peine de rapprocher les échantillons les uns des autres ; à ce point de vue, j'ai eu le désappointement de voir réunir — par nos deux confrères — avec les formes helvétiennes de la Touraine, beaucoup de mutations que M. Peyrot et moi avions jugé nécessaire de séparer dans les faluns aquitaniens ou burdigaliens — et cela après mûre comparaison des coquilles : à ce point de vue ce serait donc un pas en arrière !

Que cette petite réserve, dans laquelle aucun de nos lecteurs ne verra autre chose qu'un simple regret scientifique sans trace de sentiment per-

sonnel, ne nous empêche pas de rendre justice à l'effort considérable qu'ont déployé MM. Dollfus et Dautzenberg pour grouper dans leur beau volume l'histoire d'une faune qui — depuis Dujardin en 1837 — n'avait été l'objet d'aucune étude systématique ; ceux d'entre nous qui ne pensent pas qu'elle contienne beaucoup d'espèces actuelles, seront toujours maîtres de choisir dans la liste synonymique le nom de mutation ancestrale qui doit leur être attribué.

Passons maintenant à l'examen rapide des nouveautés à signaler : *Mytilus fuscus* Hœrn. n'avait pas encore été décrit en Touraine, la citation de liste d'après Douxami reste douteuse d'après cet auteur lui-même (*aff.*) ; *M. reductus* D. D., déjà figuré en 1888 dans une étude préliminaire (*Journ. Conchyl.*) ; *Congeria alta* Sandb. remplace *C. Basteroti* Duj. C'est très bien, mais pourquoi y réunirait-on (d'après des figures qualifiées médiocres) *C. Touzini* et *subimbricata* d'Aquitaine, qui n'ont été séparées qu'à la suite d'une très attentive comparaison des spécimens ? *Modiola* (*Brachydontes*) **pontileviensis** est appuyé par neuf figures montrant les variations du contour des valves ; *Modiolaria* **elaborata** (huit figures) diffère visiblement de *M. cf. costulata* Risso, et cette dernière n'est vraisemblablement pas l'espèce actuelle ; en tout cas, il ne faut pas y réunir *M. saucatsensis* Cossm. du Miocène inférieur ! *Malleus Bourgeoisi* Tourn. — qui ne possède pas le prolongement cardinal des véritables *Malleus* actuels — n'appartiendrait-il pas au Genre éocénique *Aviculovulsa* (v. Iconogr. complète, t. I, pl. XXXIX, fig. 124-1 et 124-2) qui en est l'ancêtre évident ?

A propos de *Pinna pectinata*, MM. Dollfus et Dautzenberg y réunissent notre *Atrina ferelævis* sous le prétexte que ce fossile helvétien d'Aquitaine n'a été pourvu d'un nom différent que parce qu'il appartient à un autre niveau géologique : cette accusation est fantaisiste, il suffit de lire le texte (p. 266) pour vérifier les rapports et différents avec *P. Brocchii* ! *Julia* **Lecointreæ,** bien distincte des espèces de la Gironde, était déjà citée par nous (p. 263), sous son nom de liste de 1901.

Après la série des grands *Pectinidæ*, nous remarquons une rectification pour la dénomination de *Aequipecten scabrellus* Lamk, remplacé par *seniensis* parce que ce nom est cité à la page précédente dans les « Animaux sans vertèbres » (1909) : c'est incontestable, mais il eût été préférable « d'oublier » *seniensis*, *scabrellus* étant universellement connu sous ce nom ; je doute fort que cette pointilleuse modification, bien peu nécessaire, rallie la majorité des conchyliologues ; *Chlamys liberata* C. et P. — que nous trouvons ici réunis à *A. scabrellus* — est une petite espèce tout à fait différente, ainsi que l'ont constaté MM. Cossman et Peyrot, après une attentive comparaison portant sur les spécimens et non sur les figures ! *Chlamys* **Couffoni** est séparé de *Chl. tigerinus* Mull., *Variamussium* **Morgani,** de *Pecten similis* Laskey. Le remplacement de *Lima squamosa* Lamk. par *Lima lima* Linné rétablit la tautonomie regrettable que Lamarck avait précisément voulu éviter : ici nous tombons absolument dans les errements de l'école américaine, contre lesquels cependant M. Dollfus lui-même n'a cessé de protester dans cette *Revue critique*. A propos de cette espèce, nos confrères rectifient avec raison deux erreurs : l'une relative à *L. plicata* du Bassin de Paris, qui n'a aucun rapport avec l'espèce lamarckienne, l'autre relative à l'attri

bution du nom *squamosa* à un fossile de l'Helvétien « bien distinct de l'espèce actuelle » dans le Gers : ce dernier doit être désigné, de même que celui de Touraine probablement, par un nom nouveau, puisque *squamosa* s'appliquait à l'espèce actuelle et qu'on ne peut le « sauver de l'oubli » qu'en renonçant à la tautonomie pour celle-ci. *Lima* (*Ctenoides*) **Morgani** serait, en effet, mieux placé dans le S.-G. *Acesta.*

Spondylus gæderopus L. est rétabli à la place de *S. Deshayesi* sous prétexte que ce dernier se relie à l'autre par des transitions insensibles : or, c'est précisément en scrutant de près ces transitions qu'on arrive à limiter —même chez les Spondyles variables—des mutuations dont les stratigraphes se servent comme de précieux appuis !

Signalons au passage une rectification au sujet de *Plicatula Roissyi* DEFR. ; il paraît que le type est précisément la forme parisienne à laquelle Deshayes a appliqué le nom *parisiensis*, usant de son droit d'élimination ; de sorte qu'il est maintenant trop tard pour faire le contraire ; en tout cas, ce ne serait pas une raison pour supprimer *Pl. pternophora* C. et P. du Bordelais qui diffère de *Pl. mytilina* PHIL. par bien d'autres critériums que celui de l'aile (v. le texte « Conchol. néog. » p. 373, au lieu de se borner à jeter un simple coup d'œil sur la figure).

La substitution d'*O.* (*Crassostrea*) *gryphoides* SCHL. à *O. crassissima* LAMK. et à *O. gingensis* SCHL. est motivée par une comparaison des diagnoses originales ; MM. Dollfus et Dautzenberg reconnaissent toutefois que cette forme helvétienne ne descend pas dans l'Aquitanien où l'on trouve exclusivement *O. aginensis* TOURN. A propos de *Saccostrea saccellus* DUJARD., ces auteurs admettent la séparation d'*Ostrea Duvergieri* COSSM. et PEYR. dans le Burdigalien et l'Aquitanien.

En résumé, arrivé au terme de l'analyse de cette contribution considérable, nous ne pouvons que féliciter les auteurs de l'avoir conduite au but malgré toutes les difficultés de l'heure actuelle, et grâce à l'hospitalité des Mémoires de la Société Géologique de France.

M. COSSMANN.

990.

Jaworski, Dr E., BEITRAGE ZUR KENNTNIS DER LIAS-VOLEN SÜDAMERIKAS UND DER STAMMESGESCHICHTE DER GATTUNG « VOLA ». *Paläontologische Zeitschrift*, Bd I, Heft 2 — Janvier **1914** — pp. 273-317.

L'auteur passe en revue les différents Pectens à forme « *Vola* » du Lias sud-américain, et en donne de nouvelles descriptions. Il les sépare en deux groupes : forme à côtes simples = Groupe de *V. alata* v. BUCH. ; formes à côtes divisées en côtes secondaires = Groupe de *V. Bodenberi* BEHR. Il trouve un rapport étroit entre ces formes et les formes « *Vola* » du Tertiaire et de l'époque actuelle dans lesquelles on retrouve les deux Groupes du Lias. (Premier Groupe = *V. Michelottii* d'ARCH. et *V. arcuata* BROCCHI de l'Oligocène ; deuxième Groupe = *V. grandis* SOW du Pliocène et *V. Vasseli* FUCHS) et même les sous-groupes établis dans les groupes liasiques (*alatus s. str.* et *Domeykoi*) PHIL.

On trouve des formes, dérivées de ces groupes, totalement dépourvues de côtes et des formes « *Pecten* » biconvexes qui peuvent également y être rattachées, au Lias comme au Tertiaire.

Il fait dériver les formes « *Vola* » crétacées à côtes égales de *V. alata*, tandis que, parmi les formes à côtes inégales, il fait sortir les unes de ce dernier rameau, les autres de Ptérinées paléozoïques.

Il compare les *Æquipecten* du Lias avec les « *Vola* » de même âge et conclut qu'ils n'ont aucun rapport ; de même, les Æquipectens tertiaires d'où sont sorties les formes « *Vola* » d'après Philippi, n'ont aucun rapport avec elles, d'après l'auteur. Il fait, au contraire, sortir les Pectens à valves égales des « *Vola* », (se base sur le développement de *Pecten ambongoensis* du Lias de Madagascar qui est d'abord « *Vola*, puis « *Pecten* ») ; Les « Pectens » *s. str.* sont sortis de formes concavo-convexes, et les « *Vola* » du Lias de formes concavo-convexes paléozoïques.

L'auteur conclut qu'on ne peut parler de formes « itératives », comme le fait Philippi, à propos des formes « *Vola* », opinion à laquelle se ralliait M. Douvillé.

D'après lui, les formes du Lias, du Crétacé, du Tertiaire et de l'époque actuelle *ont des rapports phylogénétiques étroits.*

(Cette opinion paraît très discutable, étant donné l'immense espace de temps qui sépare les divers groupes).

S. Gillet.

991.

Tepper, Nouveaux Amussiopectens des gisements tertiaires de Styrie. *Jahrb. d. K. K. Geol. Reichsanst*, Bd. LXVII — **1917** — pp. 81-502, 3 pl. Wien, 1914.

L'auteur décrit en détail une série de grands *Pecten* appartenant au Sous-Genre *Amussiopecten* ; il les compare à des espèces néogènes très voisines. Ils proviennent des calcaires du niveau de la « Leitha », en Styrie (environs de Marbourg, Spielfeld, etc.).

Il décrit et figure de nouvelles espèces, très voisines les unes des autres : *Pecten albinus*, *P. Cadici*, *P. Schwinneri*, *P. Dregeri.*

S. Gillet.

992.

Maury, Miss C.-I., Tertiary Mollusca from Porto Rico. *N. Y. Acad. Sc. Scientific Surv. of Porto Rico a. Virg. isl.*, vol. III, 77 p., 9 pl. New-York, 1920.

Les fossiles miocéniques de Porto-Rico n'ont pas la beauté de ceux de Saint-Domingue ; la plupart sont à l'état de moules ou de contre-empreintes, de sorte que la détermination n'en est pas facile. On y retrouve la zone à *Orthautax* que je persiste à considérer comme infra-miocénique plutôt qu'oligocénique.

Les *Arcidæ* sont assez nombreuses ; plusieurs sont nouvelles : *Scapharca* **guajatica, aguadica, collazica, sansebastiensis** (*non sebastiana* !) Sheldon et Maury ; une grande *Ostrea* **collazica,** une valve supérieure plus arrondie de *O.* **sansebastiensis** *em.*, *O.* **Berkeyi** petite et à plis bifurqués.

Les *Pectinidæ* sont également nombreux, mais la dénomination *Pecten* (*s. lato*) leur est partout appliquée, l'auteur n'a pas essayé de les classer génériquement, conformément aux indications du T. II de la » Conchologie néogénique de l'Aquitaine » ; sont nouveaux : *P.* **guanicus, meseticus,**

camuycensis, sansebastiensis, laresianus (var.), **guajataeus,** *Propeamussium* **Hollicki.**

Spondylus **Lucasi** est remarquable par la régularité de son ornementation ; *Cyathodonta* **Reedsi** très intéressant ; *Cuspidaria* **juanadiaza** bien caractérisé ; quant à *C.* **islahispaniolæ,** il faudrait savoir si la charnière n'est pas échancrée sous le crochet, comme celle de *C. radiata* dans l'Eocène parisien, ce qui la transporterait dans les *Erycinacea* (V. App. V. Cat. ill.). *Crassatella* **juanadiaza.** *Venericardia* **collazica,** *V.* **Rabelli,** *V.* **juncalensis,** la première a le galbe d'une *Cossmannella* MAYER. *Here* **quebradillicus** n'est certainement pas un *Here*, mais plutôt une *Linga* (v. Conchol. néog. Aquit.) ; *Lucinisca* **Hoveyi** très intéressante ; *Trigonocardia* **Sancti-Sebastiani,** du groupe de *Cardium haitense* Sow. *Clementia* **Rabelli,** détermination générique probable d'après l'aspect du test, mais il faudrait voir la charnière pour acquérir la certitude. *Callocardia* **riocollazica,** *Chione* **quebrallensis** et var. **guajatica** ; *Angulus* **disparoides,** détermination générique très peu certaine ; *Mesopleura* **Hubbardi** ressemble à *Tagelus divisus* SPENGLER ; *Corbula* **collazica.**

Deux Scaphopodes bien déterminables : *Dentalium* **diazicum,** *Cadulus* **poncensis.** Les Gastropodes, à l'état de contre-empreintes qui laissent planer l'hésitation sur les attributions génériques : *Turritella* **culebrina,** *T.* **collazica, poncensis, guanicensis** ; *Cerithium* **utuadicum** ; une nouvelle Section de *Campanile*, **Portoricia,** fondée sur un gros moule interne (!) qui montre la trace d'un pli non continu à l'intérieur du labre (G.-T. : *Portoricia* **larica**).

Orthaulax **aguadillense** n'est représenté que par une empreinte du sommet de la spire, de sorte que l'attribution de ce fragment à ce Genre — qui n'est lui-même pas nettement défini d'après un seul génotype non intact — reste hypothétique !

Cypræa **Sancti Sebastiani** n'étant connue que par sa face dorsale, l'attribution générique ne peut se borner qu'à une certitude, c'est une coquille de *Cypræidæ* ; *Pirula* **Hoveyi,** simple fragment ; *Colubraria* **juanica,** bien reconstituée, n'appartient certes pas à ce Genre ; ce fossile ressemble beaucoup à *Acamptochetus* COSSM. ou à *Celatoconus* COSS. *Terebra* **sansebastiensis** n'est représentée que par un fragment d'empreinte ; *Drillia* **diazica** est certainement une *Surcula* ; *Haminea* **quebradillica** vue du côté du dos seulement ; *Bucconia* **Reedsi,** *Scaphandridæ* subcylindrique.

M. COSSMANN.

993.

Oppenheim, Paul, DAS NEOGEN IN KLEIN-ASIEN (I TEIL). *Zeitsch. Deutsch. Geol. Ges.* Bd. LXX — **1918** — Abhandl. nº 1-4, 210 p. 1 carte, XI Pl. phot. dess., 1 text. fig. Berlin, 1919.

Cet important Mémoire répond au souhait exprimé par M. Haug, en 1911, dans son Traité de Géologie, p. 1865, où il signale la nécessité d'une révision des listes de fossiles recueillies en Asie Mineure et attribués au Vindobonien. Un voyage de M. Philippson et d'autres recherches, ont permis à M. Oppenheim de dresser un résumé assez complet de la faune en question qu'il a divisée par provinces géographiques, en donnant à l'appui une carte fort utile de toute la partie occidentale de la presqu'île. Nous suivrons donc cet ordre dans notre analyse, en indiquant — pour chaque chapitre — à quel

niveau du Néogène doivent être inscrites les formes décrites par l'auteur et — pour la plupart — figurées sur les excellentes planches qui accompagnent son travail.

PLIOCÈNE DE DADIA. — Outre *Dentalium inæquicostatum* DAUTZ., *Melania* **dadiana** (plus correctement *dadiensis*, puisque c'est une localité), *M.* **carica,** n'en est peut-être qu'une variété ; *Melanopsis orientalis* BUK. MIOCÈNE DE GULTAK. — *Arca* **Philippsoni,** appartenant au G. *Fossularca* COSSM. ; *Turritella Crossei* COSTA in DOLLF., espèce portugaise qui est bien distincte — en effet — de *T. terebralis* LK.

MIOCÈNE DE KALEH-DAVAS. — Outre *Ostrea plicatula* GM. et *O. excavata* DESH., non figurées ici, *Pecten Kochi* DEP. et R., *Cardium turonicum* MAYER, l'auteur a fait reproduire une valve de *Arcopagia cf. crassa* (PENNANT), et il décrit un fragment intitulé *Dentalium* (*Entalis*) **davasense,** strié plutôt que costulé ; *Turritella* **carica** du groupe de *T. turris* : il en conclut à l'âge Burdigalien supérieur.

MIOCÈNE MARIN DE LYCIE. — *Heliastrea Reussiana* M. EDW. et H. ; *Flabellipecten incrassatus* PARTSCH ; *Cardita* **saaretensis,** *Actinobolus* voisin de *pectinatus* ; *Cardium* **Luschani,** du groupe *turonicum* ; *Callistoma* **lycicum** sous le nom générique *Zizyphinus* postérieur ; *Clanculus* (*Clanculopsis*) *granifer* DODERL. ; *Phasianella altyensis*, plus élancé que *P. pullus* ; *Turritella* **araneosa ;** malgré son galbe très court *Cerithium* **lycovulcani** est peut-être une *Terebra*, *Cerithium* **lycotaurinium** est un *Vulgocerithium* et non un *Tiaracerithium*, groupe qui doit d'ailleurs disparaître d'après M. Vignal ; *Cerithium* **assarense,** qui rappelle un peu *C. filiferum* de l'Eocène moyen ; *Voluta rarispina* LK., *Mitra* **orientalis** *pro M. scrobiculata* HŒRN. *non* BR. *Olivancillaria* **Luschani** appartient au S.-G. *Utriculina* GRAY qu'on pourrait peut-être séparer d'*Agaronia* auquel j'avais rapporté; *O. Basterotina*; *Terebra* **luxurians,** *T.* (*Striolerebrum*) **lycica** évidemment du même groupe les côtes seulement plus écartées. *Pleurotoma* **quasinermis,** assez voisin de *P. inermis* PARTSCH qui appartient à un groupe tout spécial, à sinus peu profond vis-à-vis de fortes nodosités très écartées de la suture : est-ce même un Pleurotomidé ? *Murex* (*Pteronotus*) **saaretensis,** *Chelyconus Puschi Conospira Dujardini* DESH. etc., terminent l'énumération de cette faune assez riche.

FOSSILES D'EAU DOUCE DE LYCIE. — *Fluminicola* **lycica** et de nombreuses *Adelina elegans* CANTR. dénotent l'âge miocénique, en concordance avec le faciès des fossiles marins.

NÉOGÈNE DE LA PHRYGIE MÉRIDIONALE. — Un certain nombre de *Dreissensia* ou de *Congeria* nouvelles (malheureusement la charnière distinctive n'est pas visible) **phrygica, lycophila, kairanderensis, hierapolitana ;** *Neritina* **percarinata,** *Limnæ* **phrygopalustris,** *L.* **phrygo-ovata,** *Adelina elegans* CANTR., *Planorbis cornu* BRONGN. var., *Xerophila* **phrygostriata ;** *Bithinia* (?) **giralanensis** avec une ornementation qui n'existe jamais chez les vraies Bithinies. Dans les couches supérieures saumâtres : **Pseudocardita Bukowskii,** nouveau S.-G. de *Cardium* qui avait été nommé *Cardita sulcata* dans les récoltes de Tchihatcheff ! Ce S.-G., voisin de *Didacna*, comprend encore *P.* **phrygica,** *P.* **laodicæensis,** *P.* **Philippsoni,** *P.* **denisluensis,** *P.* **chamæformis,** peut-être des variétés d'un même type très polymorphe ; *Pisidium* **crassis-**

simum, *Hydrobia acula* Drap., *Prososthenia* **phrygica** qui avait été confondue avec *Cerithium nodosoplicatum* Hœrn. dans les récoltes de Tchihatcheff (pour l'attribution générique à *Prososthenia* au lieu de *Diana*, voir la XII[e] liv. de mes « Essais de Pal. comp. ») ; de même pour *Prososthenia* **sublævis.** *Neritina* **Bukowskii,** *N.* **denisluensis,** terminent l'énumération de cette faune évidemment pontique.

Néogène de Mysie et de la Phrygie septentrionale. — *Planorbis* **subverticillus,** avec des sillons spiraux ; *Limnæa* **ægea** vu de dos seulement par contre-empreinte ; *Helix* (*Galactochilus* ?) **phrygomysica,** *Pupa* ? **phrygica,** *Pisidium* **dagardiense,** attribués au Miocène

Néogène des environs de Pergame. — *Melanopsis sp.* pourrait peut-être appartenir au Sous-Genre *Stylospirula* Rover. ; *Limnæa* **pergamenica,** *L. megarensis* Gaudry et Fisch., *Pl. cornu*, dénotent l'âge miocénique.

Néogène d'Ionie et de Lydie. — *Prososthenia* **erythræensis** confondue avec *Melania Hamiltoniana* par Gaudry et Fischer ; *Planorbis cornu* var. *Mantelli* Dunker, formes miocéniques.

Néogène de Pisidie. — *Valvata* **pisidica,** *Vivipara* **Bukowskii,** *Bithinia* **pisidica,** *L. megarensis* G. et F., sarmatique ou pontique.

Arrivé au terme de cette analyse, trop sommaire eu égard au manque de place, je réitère à M. Oppenheim les félicitations que comporte son laborieux Travail et la somme considérable de recherches qu'il a nécessitées : la variété des niveaux étudiés décuple la difficulté beaucoup plus grande que s'il s'agissait d'un seul gisement.

M. Cossmann.

994.

Dall, W.-H., Two new pliocene Pectens from Nome, Alaska. *The Nautilus*, vol. XXXIV, n° 3 — Janv. **1921** — p. 76. Boston, Mass.

Nous attendrons — pour signaler les noms spécifiques de ce *Plagioctenium* et de ce *Patinopecten* — que les diagnoses aient été accompagnées de figures : jusque là, aux termes des décisions des Congrès relatives à la nomenclature zoologique, les noms de ces deux espèces sont inexistants.

M. Cossmann.

995.

Dollfus, C.-F., Malacologie du gisement fossilifère du Pont-du-Gail près de Saint-Clément (Cantal). *Bull. Soc. Géol. Fr.*, 4[e] série, t. XX, pp. 37-47, pl. II phot., 1 fig. texte.

D'après l'auteur, le gisement de marne ligniteuse — dans laquelle ont été obtenus des fossiles recueillis par M. Marty — forme un horizon très caractéristique aux confins du Miocène supérieur et du Pliocène inférieur. M. Dollfus y a identifié : *Helix* (*Strobilus*) *labyrinthicula* Michaud, *Zonites (Hyalinia) nitens* Mich., *Vertigo (Leucochila) Dupuyi* Mich., *Carychium pachychilus* Sandb., *Planorbis Matheroni* Tourn., *P. filocinctus* Sdb., *P. Thiollierei* Mich. très ventru, *P.* (*Gyrorbis*) *Mariæ* Mich., *Limnæa Bouilleti* Mich., *L. subtruncatula* Clessin, *Bithinella abbreviata* Mid., enfin une lamelle cornée et mince qui appartient à un nouveau Limacidé, *Limax* **Martyi** voisin de *L. variegatus* Drap. On trouvera, dans d'autres chapitres de cette *Revue*, l'analyse des végétaux et des Diatomées du même gisement.

M. Cossmann.

996.

Harmer, P.-W., The Pliocene Mollusca of Great Britain. Vol. II, part I. *Paläontograph. Soc.* — **1918** — pp. 485-652, pl. XLV-LII. Londres, 1920.

A l'occasion de la publication de ce second volume, M. Harmer synchronise dans un tableau comparatif les diverses zones du Crag anglais et du Crag belge : d'après ces données, au dessous de l'Icénien, le crag rouge correspond au Poederlien et au Scaldisien, le crag corallin au Casterlien à *Isocardia cor*, l'ensemble étant du Pliocène supérieur ; au contraire, les couches de Lenham seraient équivalentes au Diestien, c'est-à-dire au Pliocène inférieur. Des cartes très suggestives accompagnent cette introduction, qui sera feuilletée avec fruit par tous ceux qui s'intéressent à la stratigraphie du Néogène de l'Europe septentrionale.

La partie paléontologique se compose d'une révision de Gastropodes siphonostomes, antérieurement étudiés, puis de la suite des Holostomes, à commencer par les *Scalidæ*.

Dans la révision nous remarquons : *Nassa* (*Hinia*) **assimilis,** *Ocenebra* **Kendalli,** *Admele* **Sheppardi** A. Bell, *Billium* **dissimile** et de nouvelles variétés dont la citation nous entraînerait hors de notre cadre restreint.

Pour les *Scalidæ*, l'auteur a adopté la classification de mes « Essais », avec quelques amendements récemment suggérés par notre défunt ami de Boury, prématurément enlevé à ses chères études. Je mentionne les formes nouvelles : *Spiniscala* **oakleyensis,** *Clathrus* **Harmeri** de Boury *mss.*, *Lepidoscala Cavelli*, *Fuscoscala* **Moorei,** *Lincloscala inclusa* de B. *mss.*, *Cirsotrema* **signatum** de B. *mss.*, *Gyroscala* **Canhami,** *G.* **inedita,** dont la très copieuse figuration remplit une planche et demie.

Pour le classement des *Pyramidellidæ*, la publication de la XII[e] livraison de mes « Essais » n'a pas été prête en temps utile pour que M. Harmer pût en tenir compte, et moi-même je regrette de n'avoir pas eu, quand je l'ai rédigé, connaissance de son Travail qui aurait pu enrichir mes tableaux de répartition stratigraphique d'une certaine quantité de citations d'espèces. Voici, en tout cas, les noms nouveaux : *Turbonilla* **Kendalli,** *T.* **expallida,** *T.* **dubiosa,** *T.* **parvula,** *T.* (*Pyrgostelis*) **ignota ;** *Eulima* **minima,** dénomination préemployée par Lea en 1840, je la remplace donc par *E.* **Harmeri** *nobis*. *Eulima* **tenuissima,** *Eulimene* **grandis** A. Bell *mss.*, j'avais émis l'opinion que le G. *Eulimene* se rapproche beaucoup de *Litorinopsis* qui est postérieur ; mais je reconnais actuellement qu'on peut conserver la Section *Eulimene* Wood pour les formes fossiles qui ont un galbe conique et subanguleux à la base ; toutefois *T. bithiniæformis* Ether et Bell s'en écarte absolument.

Odontostomia **densa,** *Odontosl.* **fastigiata ;** *Alvania* **Cossmanni** A. Bell *mss.*, *Alvania* **Belli,** *Alv.* **obeliscus** Ether. et Bell, *Alv.* **erecta** Bell, *Alv.* **dubiosa** Ether et Bell, *A.* **textiliformis** Bell ; *Rissoa* **dissimilis** ; *Barleeia cingulata* A. Bell, ressemble beaucoup à une *Peringia*. Je passe sous silence les nombreuses variétés de *Littorina littorea*, espèce déconcertante par son polymorphisme ; la liste en est reportée à suivre à la prochaine livraison.

Le grand âge de notre vénérable ami — qui consacre sa verte vieillesse à l'achèvement de cette Monographie considérable — double encore le tri-

but d'éloges qu'elle mérite : les figures phototypées d'après les dessins de Green sont de véritables œuvres d'art.

M. COSSMANN.

997.

Dall, W.-H., PLIOCENE AND PLEISTOCENE FOSSILS FROM THE ARCTIC COAST OF ALASKA AND THE AURIFEROUS BEACHES OF NOME, NORTON SOUND, ALASKA. *U. J. Geol. Surv.*, *prof. paper* 125-C, pp. 23-37, pl.V-VI. Washington, 1920.

Depuis 1905, un nombre considérable de fossiles ont été recueillis sur la côte nord de l'Alaska, dénotant l'intercommunication entre les faunes atlantique et pacifique, pendant l'époque du Pliocène. M. Dall donne la liste détaillée de ces récoltes et décrit ensuite les espèces nouvelles : *Chrysodomus* **Mesleri,** simples fragments; *Chrysodomus* **Leffingwelli,** vu du côté du dos ; *Pirulofusus* **Schraderi** obliquement polygonal ; *Purpura* (*Nucella*) **nomeana** (il faudrait écrire *nomeensis*, de la localité Nome) ; *Littorina* **palliata,** du groupe *Melaraphe*, *Cryptoctenidia* **magna,** Patellidé dont l'impression musculaire n'est pas visible; *Cadulus* **arcticus.** *Pecten* **Kindlei,** *Astarte* **actis,** *A.* **carteriana,** *A.* **Leffingwelli,** *A.* **Martini,** *A.* **hemicymata,** *A.* **diversa ;** *Venericardia* **nowokensis,** *Macoma* **Middendorffi ;** *Cyrtodaria* **canidenensis** peu déterminable ; *Hemithyris psittacea* var. **alaskensis** termine cette contribution dans laquelle on cherche vainement les rapports et les différences avec les espèces connues : l'auteur décide que ce sont des espèces nouvelles, mais il ne cherche même pas à convaincre ses lecteurs !

M. COSSMANN.

998.

Mansuy, H., PALUDINIDÆ FOSSILES DU BASSIN LACUSTRE DE MONG-TSEU, YUNNAN. *Bull. Serv. Géol. Indo-Chine*, vol. V, fasc. III.

Ces Paludines très abondantes ont été recueillies dans des calcaires marneux, mis à jour pendant les travaux de construction du chemin de fer Mong-tseu aux mines de Ko-tiéou. Très polymorphes, remarquables par leur forme très allongée, elles se rapprochent étrangement des *Margarya* actuelles et subfossiles, propres au Yunnan. Aussi, à part un seul individu, M. Mansuy les a-t-il groupées prudemment sous un seul nom *Vivipara* **margaryæformis** dont l'iconographie remplit les deux planches jointes à cette Note, avec quelques variétés de *Margarya melanioides* NEVILL. Cette coquille évolue depuis les formes lisses jusqu'aux formes carénées et tuberculeuses qui descendent de *Tylotoma.*

M. COSSMANN.

999.

Taylor, J.-W. REMARKS UPON « THE POST-PLIOCENE NON-MARINE MOLLUSCA OF IRELAND ». *Naturalist.* — **1918** — pp. 161-165.

Replies to criticism by A.-S. Kennard and B.-B. Woodward in their paper in Proc. Geologists Assoc. 1917, pp. 109-190.

1000.

Trueman, A.-E., THE LINEAGE OF « TRAGOPHYLLOCERAS LOSCOMBI » (J. SOW). *Naturalist.* — **1916** — pp. 220-224, 11 fig.

From an enormous number of specimens of *T. Loscombi* from tunnel heaps at Old Dalby in North Leicestershire, the author makes careful conparisons and confirms Spath's conclusions regarding the connexion between *T. numismale* and *T. Loscombi*, for althoug the specimens examined may not prove to be *T. numismale*, they carry back the lineage of *T. Loscombi* to a form but little removed from it.

T. SHEPPARD.

1001.

Sheppard, T., A NEW SPECIES OF LIMA FROM THE ENGLISH CHALK. *Naturalist.* — **1917** — pp. 307-311, 1 fig.

Describes and figures *Lima* (*Plagiostoma*) **middletonensis** *n. sp.* from the base of *Micraster cor-anguinum* zone, Middleton-on-the-Wolds, East Yorkshire; gives list of associated fossils which includes a fine series of *Inoceramus involutus* : the type is in the Hull Museum.

T. SHEPPARD.

1002.

Bell, Alfred, THE SHELLS OF THE HOLDERNESS GLACIAL CLAYS. *Naturalist.* — **1919** — pp. 95-98 ; 135-138.

Summarises the work of various geologists among the transported marine shells occuring in the glacial drifts ; gives long lists of species collected, with critical remarks, and compares this fauna with that in other areas in England.

T. SHEPPARD.

1003.

Bell, Alfred, FOSSILS OF THE HOLDERNESS BASEMENT CLAYS, WITH DESCRIPTIONS OF NEW SPECIES. *Naturalist.* — **1917** — pp. 57-59, 2 fig.

Refers to various new species as a result of the examination of the material from the Holderness Glacial beds : figures and describes *Admele viridula* **Sheppardi.** and *Astarte* **apiculata.**

T. SHEPPARD.

1004.

Carter, C.-S., HOLOCENE SHELLS AT RUCKLAND NEAR LOUTH. LINCOLNSHIRE. *Naturalist.* — **1918** — pp. 119-123, 1 fig.

Gives list of 35 species of land shells found in a pit in the chalk, in association with a red deer antler and bones of *Bos longifrons*, sheep, field vole, shrew, and frog ; plant seeds and Romano-British pottery also found.

T. SHEPPARD.

1005.

Drake, H.-C., THE AMMONITES OF THE YORKSHIRE CORNBRASH. *Naturalist.* — **1915** — pp. 64-66.

Describes *Ammonites macrocephalus*, *typicus*, *Herveyi*, *Hudlestoni*, and *compressus* from the Scarborough area, their relative abundance and characteristics ; identified by C. C. Crick.

T. SHEPPARD.

BRYOZOAIRES

par F. M. Canu

1006.

Cipolla, F., I Briozoi pliocenici di Altavilla presso Palermo. *Giorn. Soc. Sc. nal. Palermo*, t. XXXII — **1921** — pp. 1 à 162, pl. I-VIII. Palermo, 1921.

Notre nouveau confrère est un jeune savant plein d'enthousiasme. Il pense que la connaissance des Bryozoaires est indispensable à l'établissement des synchronismes et à la recherche de l'âge des gisements observés. Il débute par une importante monographie du très riche gisement d'Altavilla, près de Palerme. Ce dernier lui a fourni 89 espèces dont 11 nouvelles.

La partie matérielle est très soignée, l'auteur ne paraissant être retenu par aucune considération budgétaire. La synonymie de chaque espèce est entièrement donnée, ce qui est très précieux pour les étudiants qui cherchent à se documenter. Cependant comme il n'est plus possible de faire toutes les bibliographies sans abréviation, il a cru devoir adopter le système de numérotage de Calvet que j'avais moi-même appliqué en 1907. Je n'en connais pas en effet de meilleur, et il tend à se généraliser. Par ses notes bibliographiques, par ses comparaisons, on voit qu'il est richement documenté et qu'il est en pleine connaissance de son sujet.

La classification suivie est celle de Canu et Bassler 1917, 1920, sans aucune addition générique, ce qui indique une remarquable facilité d'adaptation et une réserve bien louable chez le jeune auteur.

Quelques espèces nouvelles sont intéressantes. *Labiopora* **Altavillæ** appartient à un Genre récent tropical et qui n'avait jamais été observé fossile en Europe. *Distanseschareila* **Seguenzai** est une tribriline entourée de zoéciules. *Hippoporina* **Canui** est une bien trop belle espèce pour l'âge de son parrain. *Hippopodina* **campanulata** est réellement magnifique par ses ornementations, par son ovicelle tubéreuse.

Toutes les espèces sont figurées par la photographie. Il est très dommage que les règlements de la publication interdisent les retouches. En micrographie ces dernières sont nécessaires, car il est absolument impossible de découvrir des spécimens parfaits et qu'il est non moins impossible d'obtenir des clichés de même valeur rigoureuse. Depuis longtemps, les Bryozoologistes français, anglais et américains retouchent leurs photographies pour leur donner un aspect plus artistique et pour mettre en valeur les caractères noyés dans les ombres. Néanmoins, les huit planches sont encore d'un bon aspect.

L'auteur s'est efforcé de bien copier les devanciers. Il est donc inutile de chercher dans son Travail la moindre vue originale, le moindre aperçu physiologique. Il faut espérer que, dans l'avenir, il n'hésitera plus à disséquer ses bêtes et à rechercher, surtout sur les espèces fossiles, des caractères nouveaux.

F. Canu.

1007.

Canu, F. and **Bassler,** R., North american early tertiary Bryozoa. *U. S. National Museum, Bull.* 106 — **1920** — pp. 1-879, 162 pl., 279 text-figures. Washington, 1920.

Voici certainement le plus gros ouvrage de Bryozoologie paru depuis longtemps. Il est riche en espèces décrites, mais aussi en observations nouvelles.

Les auteurs n'ont pas eu pour but unique la description des Bryozoaires fossiles de l'Eocène américain : ils auraient été peu compris. En effet, la dernière grande monographie zoologique, celle de Hincks, date de 1880. Depuis cette époque des découvertes fondamentales ont été faites. Jullien, Calvet, Levinsen, Harmer, Waters ont éclairé et précisé la structure de ces animaux, dont la connaissance un peu exacte est ainsi toute récente. Pour que l'étudiant puisse facilement suivre le texte, les auteurs ont d'abord fixé les caractères de chaque Famille citée par des tableaux, des dessins aussi complets que possible et introduits dans le texte. Ils donnent ainsi la larve, les dispositions anatomiques, la structure du squelette, les appendices chitineux, la terminologie spéciale. Ces tableaux sont loin d'avoir tous la même importance, car il y a encore beaucoup de recherches à faire pour les compléter.

A la suite du Tableau de chaque Famille il y a un « Genera ». Tous les Genres y sont représentés par une ou deux figures. Cette disposition, facilitant beaucoup la classification, a déjà eu le plus grand succès auprès des naturalistes.

Enfin toutes les particularités remarquables de chaque Genre sont placées dans une figure beaucoup plus complète et au voisinage de la diagnose. Opercules et mandibules connues y sont ajoutées : de sorte que ces figures génériques peuvent servir en même temps à la détermination d'un grand nombre d'espèces récentes.

Ces dispositions matérielles forment 279 groupes de figures intercalées dans le texte. Elles seront complétées pour d'autres familles dans le second volume (Miocène) et dans la Monographie des Bryozoaires des Iles Philippines. Leur ensemble formera un véritable manuel indispensable au spécialiste.

La description de chaque espèce n'est pas toujours une aride exposition des caractères observés et figurés. Chaque fois qu'ils ont pu le faire, les auteurs ont introduit des remarques physiologiques, des déductions sur le genre de vie, sur la nature de l'habitat, sur les conditions de variations et d'adaptation. Ils se sont efforcés à faire revivre le fossile et de faire comprendre quelques-uns des mystères biologiques qui se déroulent dans l'éternelle nuit des profondeurs marines.

Les auteurs ont surtout cherché à connaître la structure interne de leur fossiles par la préparation d'un grand nombre d'*intérieurs* de cellules et par la confection d'un très grand nombre de *sections*. Que d'observations nouvelles et inattendues ils ont faites ! Mais combien d'autres restent à faire !

Le nombre des Genres nouveaux est assez considérable. Nous n'avons pas à les rappeler ici, car ils ont fait l'objet d'une publication spéciale (1).

La classification des Bryozoaires cheilostomes n'est pas modifiée, mais

---

(1) Canu, F. and Bassler, A., A Synopsis of american early tertiary Cheilestome. *Bryozoa. U. S. national Museum, Bulletin* 96.

elle est complétée. Les additions sont faites sur la considération des principales fonctions physiologiques qui paraissent être les seules règles valables d'une classification naturelle.

Le caractère essentiel de la Famille est donnée par la larve. Il s'en faut de beaucoup que toutes les larves des espèces récentes soient connues. A leur défaut, c'est par des déductions ou par des considérations secondaires sur la nature de l'ovicelle que peuvent être réellement groupés les Genres de plusieurs Familles. C'est le point faible de la classification actuelle.

Admettant en postulat que tous les membres d'un même Genre ont les mêmes fonctions physiologiques importantes, les auteurs, pour le caractériser, prennent en considération les principales d'entre elles, à savoir :

la fonction hydrostatique (révélée par la forme de l'orifice) ;

la fonction sécrétive (révélée par la nature du squelette) ;

le passage des œufs dans l'ovicelle (révélée par les rapports de l'opercule avec l'ovicelle).

Quand un Genre ainsi établi présente trop d'éléments dissemblables, d'autres fonctions sont considérées, comme notamment celle d'*oxygénation* (révélée par les aviculaires), ainsi que les fonctions anatomiques spéciales quand ces dernières peuvent se révéler extérieurement. Ainsi, par exemple, la grandeur de la remule des Schizoporelles est très variable parce que la compensatrice dont elle est l'orifice dépend elle-même du nombre et de la grandeur des tentacules, de la grosseur, de la forme et de la disposition de l'estomac, caractères qui deviennent alors importants.

Grâce à ces règles relativement simples, la multiplication à outrance des Genres, l'émiettement, n'est pas à craindre. Nous devons ajouter que sur les fossiles dépourvus de tout appendice chitineux, elles ne sont pas toujours faciles à appliquer et que des erreurs inévitables peuvent être faites.

La classification des Bryozoaires Cyclostomes est très modifiée. Les auteurs ont fait un premier essai de classification naturelle, dont j'ai posé moi-même les premiers fondements dans une série de notes publiées dans le *Bulletin de la Société géologique de France* et dont j'ai rendu compte dans cette *Revue* en son temps.

Comme pour les Cheilostomes, la larve caractérise la Famille. Mais pour les Fossiles il faut évidemment envisager la forme et la nature de l'ovicelle, qui est un organe malheureusement toujours rare. Les caractères génériques envisagés sont :

la forme des tubes (en rapport avec l'*anatomie* générale);

la forme de l'orifice (en rapport avec les *tentacules* et le système *hydrostatique*);

les tubes adventifs ou accessoires (en rapport avec la *calcification*).

Ces derniers méritent une mention spéciale. En les étudiant dans les sections, il est facile de se rendre compte qu'ils sont très variables non seulement dans leur origine mais encore dans leur structure et conséquemment dans leur rôle colonial. Il a donc fallu donner un nom spécial aux principaux d'entre eux.

Parmi les tubes accessoires on a appelé *Tergopores* des tubes ouverts dorsaux de direction différente de celle des autres tubes ; — *Firmatopores* (ou canaux de renforcement) des tubes capillaires dorsaux à direction descen-

dante ; — *Némalopores* des tubes très fins, linéaires, à orifice oblique ; — *Dactylethræ* des tubes avortés obliques, fermés par une membrane calcaire ; — *Cancellis* des tubes cylindriques à spinules internes. Parmi les tubes adventifs on a appelé *Vacuoles* les petites perforations dans un tissu pariétal épais dont les orifices sont disposés au fond de tulcis ; — *Mésopores* les ramifications régulières égales, à parois très épaisses dont l'ensemble forme une épithèque concentrique.

Ces quelques caractères essentiels — en rapport avec la physiologie même des animaux considérés — sont très suffisants pour établir une bonne classification sans complications inutiles. Certes, il ne faut pas espérer qu'elle sera très exacte du premier coup, surtout si les naturalistes négligent les ovicelles et la confection des sections. A moins d'espèces très connues, à moins d'avoir une expérience consommée en la matière, il est presque impossible de classer méthodiquement un Cyclostome sans en avoir fait préalablement une étude très complète. Prochainement les auteurs donneront un Travail plus ample dans lequel ils auront eux-mêmes à reviser quelques assimilations faites trop hâtivement.

Malgré la grande quantité des matériaux étudiés, la répartition des espèces par étages est très variable. L'Aquien (1) a donné 22 espèces, le Midwayen (2) 66, le Wilcoxien (3) 11, le Claibornien (4) 30, le Jacksonien (5) 417, le Vicksburgien (6) 194. Presque toutes les espèces du Claibornien passent dans le Jacksonien et 45 espèces de ce dernier passent dans le Vicksburgien. En réalité, le nombre des espèces décrites est d'environ 670, dont les quatre cinquièmes sont nouvelles pour la Science. Le Jacksonien, qui a fourni le plus grand nombre de spécimens, est l'équivalent de notre Priabonien, mais les conditions vitales étaient absolument différentes de celles des espèces européennes. Il est à remarquer que le Wilcoxien, c'est-à-dire l'équivalent de notre Lutécien, n'a fourni que 11 espèces, car une seule localité contenait des Bryozoaires. Là encore les conditions d'existence étaient totalement différentes.

Les auteurs ont tenu essentiellement à proclamer la nature franco-américaine de leur Mémoire en inscrivant sous leurs noms respectifs simplement le lieu de leur résidence : Washington et Versailles.

Ajoutons que cette énorme iconographie a été faite pendant la guerre, exactement de 1913 à 1918. Chaque semaine partaient au moins un paquet et un pli à la fois de Washington et de Versailles. Or pas un des navires transporteurs n'a été torpillé, pas une boîte n'a été égarée par la Poste, pas une lettre n'a même subi un sérieux retard. Aussi il ne serait pas bon de dire aux auteurs que les Administrations postales de France et des Etats-Unis ne sont pas les meilleures du monde et que les glorieux marins français des paquebots-postes n'ont pas été leurs plus utiles auxiliaires.

F. Canu.

---

(1) Thanétien. — (2) Suessonien. — (3) Lutécien. — (4) Auversien. — (5) Priabonien. — (6) Tongrien.

CŒLENTÉRÉS

1008.

Etheridge, R. Jun., Further Additions to the Coral Fauna of the Devonian and Silurian of New South Wales. *Rec. geol. Surv. N. S. W.*, vol. IX, part II, 55-62, pl. XIII-XV. Sydney, 1920.

La première des quatre espèces signalées dans cette Note est une variété d'*Endophyllum Schluteri*, var. **colligatum**, à éléments plutôt polygonaux que cylindriques, plus ou moins largement séparés ; la figure 2 montre une section dans laquelle la nature vésiculaire de ce Polypier est très nette, avec un tissu dissépimental bien développé et arqué. Le gisement de Moor Creek est attribué au Dévonien moyen.

La seconde pièce étudiée est un fragment de *Columnopora* Nichols., qu'on pourrait aussi rapprocher du G. *Calapœcia* Billings, qui, d'après Lambe, aurait des septums spiniformes ; en tout cas, la pièce dont il s'agit a un aspect de *Favosites*, quoique plus massif et non dendroïde. Pour le cas éventuel où ce Polypier ne serait classé dans aucun des Genres précités, l'auteur propose le nom **Gephyrophora Duni.** Il serait d'autant plus prudent de ne rien fonder de définitif, que le gisement de Cavan — d'où provient ce fossile — n'a pas été exactement précisé comme horizon !

Vepresiphyllum falciforme est un Polypier tabulé, non perforé, du Silurien supérieur de Goodradigbee River : les corallites sont polygonaux, même hexagonaux, avec un diamètre de 2 à 3 mm., étroitement unis, en contact avec des septums lamelleux, dont le nombre varie de 20 à 28. La section longitudinale révèle l'existence très intéressante de plaques anastomosées, dont l'inclinaison est variable ; un point très important consiste dans l'absence complète de columelle. Les affinités de ce Coralliaire sont obscures, il ne peut prendre place dans aucune subdivision de *Rugosa*, et on ne pourrait guère le rapprocher que de *Madreporaria Aporosa*. — Dévonien.

Syringopora **trypanonoides** n'est pas figurée dans le Mémoire de M. Etheridge ; de sorte qu'aux termes des règles de Nomenclature c'est encore un *nomen nudum*, malgré les indications du texte par lesquelles M. Etheridge essaie de justifier le classement de ce fossile dans le G. *Syringopora* Goldf., ainsi que les rapports avec *S. abdita* de Vern. ou *S. reticulata* Goldf. — Dévonien.

M. Cossmann.

1009.

Rauff, H., Barroisia und die Pharetronenfrage. *Paläontologische Zeitschrift*, Bd. I — **1914** — pp. 74-144, 12 fig., 2 pl. hors-texte. Berlin, 1914.

Cet article déjà ancien n'avait pas encore été signalé aux lecteurs de cette *Revue* ; il mérite néanmoins d'attirer spécialement l'attention des spongiologistes en raison des idées générales qui y sont développées relativement à l'interprétation des « Pharétrones ». On sait que la structure de ce groupe spécial d'Eponges calcaires n'a jamais été bien élucidée. Leur squelette est formé de « fibres » entrelacées en un « tissu spongieux » : dans l'intérieur de ces fibres calcaires, on voit des traces de spicules analogues à ceux des Eponges calcaires vivantes : mais on ne sait à quoi correspondaient ces fibres dans l'animal vivant.

Or Rauff a étudié avec grand soin la structure des *Barroisia*, Genre bien connu appartenant au groupe des Sphinctozoaires de Steinmann : la paroi de la cavité cloacale segmentée de cette Eponge est formée par un tissu d'apparence fibrillaire (« sclérosome ») contenant de nombreux restes de spicules. L'auteur, d'après ces restes, a tenté un essai de reconstitution de l'ensemble du squelette spiculaire ; et ce dernier offrirait une analogie très étroite avec celui des Sycones actuelles. Ainsi le « sclérosome » serait, pour l'auteur, de formation secondaire : les *Barroisia* seraient des Sycones encroûtées et à cavité cloacale segmentée.

D'autre part, le « sclérosome » de *Barroisia* est, d'après l'auteur, d'aspect identique à la matière formant la fibre des Pharétrones, et enrobant également des restes de spicules ; bien plus, entre les tubes cloisonnés qui se juxtaposent pour former les colonies de *Barroisia* on voit un « tissu interstitiel », spongieux, formé par l'entrelacement de fibres identiques à celles des Pharétrones. Rauff en conclut donc que la matière constituant ces fibres dans les Pharétrones a une origine tout à fait secondaire, et qu'à l'état vivant le squelette de ces Eponges se composait de spicules isolés, non groupés en fibres. Comme d'autre part, par l'ensemble de leurs caractères (système canalifère, forme extérieure, etc...), les Pharétrones rappellent beaucoup les Leucones vivantes, on voit que ces Pharétrones ne seraient que des Leucones encroûtées par la fossilisation.

Le rattachement des *Barroisia* aux Sycones paraît en effet tout à fait naturel, et le beau Travail de l'éminent spongiologiste allemand vient ainsi le préciser.

Mais l'interprétation exacte des fibres des Pharétrones ne paraît pas encore définitivement établie : la question est très longuement et savamment discutée par Rauff, mais ses arguments ne semblent pas absolument convaincants : on regrettera en particulier que son Travail ne soit pas accompagné de quelques photographies, et non pas seulement de dessins dans lesquels il est impossible de faire la part de l'interprétation.

Si les Pharétrones n'étaient vraiment que des Leucones ordinaires, on ne comprendrait pas qu'après avoir été si abondantes au Secondaire elles aient pu disparaître presque totalement au début du Tertiaire, alors qu'actuellement les Leucones sont en plein développement. Il semble que les Pharétrones ont dû avoir un squelette plus cohérent que celui des Leucones : elles formaient sans doute un groupe polyphylétique, se rattachant soit aux *Lelapia* et *Kebira* actuels soit aux *Petrostoma* et *Plectroninia*.

Rappelons que ce groupe des Sphinctozoaires a été en même temps étudié par M. Douvillé (Les Spongiaires primitifs, *Bull. de la Soc. géol. de France*, 1914), d'ailleurs à un point de vue tout différent.

A la liste des gisements de *Barroisia* cités par Rauff, il faut ajouter l'Aptien des Pyrénées et de la région cantabrique (Thèse Mengaud, Paris, 1921). Une forme de ce même groupe, *Amblysiphonella*, vient d'être signalée en abondance dans le Permien du Japon et de la Chine par Hayasaka (*Scientific. Rep. Tôhoku Imp. Univ. Sendaï*, Japan, Geology, V, I, 1918). Il serait désirable de reprendre sur toutes les autres formes du groupe des études micrographiques soigneuses, analogues à celle que nous analysons ici.

M. Gignoux.

1010.

O'Connel, Marjorie, THE SCHRAMMEN COLLECTION OF CRETACEOUS SILICISPONGIÆ IN THE AMERICAN MUSEUM OF NATURAL HISTORY. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, XLI — **1919** — art. I, pp. 1-261, 14 pl. dessins. New-York, 1919.

Le Musée d'Histoire naturelle de New-York a acquis en 1910 une importante série (222 espèces) d'Eponges siliceuses du Crétacé sup. de l'Allemagne du Nord, récoltées et déterminées par Schrammen, le spécialiste bien connu par ses travaux de Spongiologie : c'est à la description de cette collection qu'est consacré le présent ouvrage.

Sous le titre de « Résumé historique », la première partie est une brève nomenclature, par périodes et par pays, des principaux travaux relatifs aux Eponges : ce n'est guère qu'un résumé du chapitre historique très détaillé que Rauff avait mis en tête de sa « Paléospongiologie ». — Dans un deuxième Chapitre, l'auteur a tenté de retracer, en 15 pages, les caractères morphologiques des Eponges siliceuses : on y trouvera surtout un tableau complet (1) et très clair de la nomenclature des spicules. Puis vient un résumé, forcément très bref, de la stratigraphie du Crétacé sup. en Europe.

Enfin l'auteur énumère toutes les espèces de la collection acquise par le Musée de New-York : il se borne d'ailleurs à accepter sans discussion les déterminations de Schrammen, et à y ajouter des remarques de pure nomenclature ; ce dernier point de vue avait été un peu négligé dans les Travaux de Schrammen, où les questions de synonymie sont traitées assez rapidement ; mais l'auteur américain en a vraiment un peu exagéré l'importance. Il nous intéresse peu de savoir si tel échantillon du Musée de New-York est un « lectotype » ou un « idiotype » ; nous préférerions de beaucoup apprendre quels sont ses caractères, et surtout en avoir une bonne photographie. Il est regrettable, en effet, que l'illustration d'un Travail aussi important se borne à la reproduction de dessins de spicules empruntés à Rauff, Hinde ou Schrammen. La beauté des échantillons recueillis par Schrammen à Oberg est suffisamment connue pour que l'on regrette de ne pas en retrouver ici quelques photographies.

Enfin la liste bibliographique donnée par M. O' Connell est très, même trop étendue, puisqu'elle comprend de nombreux travaux de stratigraphie n'ayant rien à voir avec les Eponges. Elle rendra de grands services à tous ceux qui s'occupent de Spongiologie, car elle complète jusqu'en 1919 les bibliographies plus anciennes de Rauff et de Schrammen.

M. GIGNOUX.

1011.

Sheppard, T., THECOSMILIA, SP. IN THE MILLEPORE OOLITE OF SOUTH CAVE. *Naturalist* — **1917** — p. 311.

An addition to the Yorkshire Oolitic fauna.

Author's abstract.

1012.

Sheppard, T., TEETH OF « DIPLOPODIA (PSEUDODIADEMA) VERSIPORA ». *Naturalist* — **1914** — p. 144, 1 fig.

Illustrates a fine example from the Yorkshire Oolitic rocks, in which the « Aristotles » lantern' is in position.

---

(1) Plus complet que ceux de RAUFF et de DELAGE-HÉROUARD, car les types nouveaux définis par SCHRAMMEN (hétoctone, dicranoctone, etc...) viennent y prendre place.

1013.

Sheppard, George, Holaster planus in the Hessle Chalk. *Naturalist* — **1914** — p. 192.

This is the first record of this important zonal fossil for these quarries.

Author's abstract.

1014.

Sheppard, G., Cestracion sp. from the Yorkshire Chalk. *Naturalist* — **1914** — p. 244.

Record of a tooth of this species from the Red Chalk at Speeton.

Author's abstract.

1015.

Sheppard, George, Additions to the Fauna of the Upper Chalk, Flamborough.

Four species previously unrecorded from the *cor-anguinum* zone.

Author's abstract.

1016.

Simpson, J.-R., Edestus Newtoni at Brockholes. *Naturalist* — **1916** — p. 353.

Records a remarkably complete fish tooth from a boring in the Carboniferous shales near Huddersfield, named as above by A. Smith Woodward. List of associated marine shells given.

T. Sheppard.

FORAMINIFÈRES

1017.

Klähn, Hans, Die geologie der Umgebung von Colmar; die tertiaeren fossilien zwischen Lauch und Flecht. *Bull. Soc. Hist. nat. Colmar*, XIII — **1914** — pp. 1-292, 10 pl. 1915.

L'analyse du Travail de M. Klähn ne nous appartient que pour la partie paléontologique et comprend la description des Foraminifères découverts dans des Marnes marines d'âge oligocène moyen, en s'en tenant à la région des environs de Colmar située entre les rivières de la Lauch et de la Flecht.

Ces marnes ont une très grande importance comme étendue et comme épaisseur. Elles débutent à la base par un conglomérat détritique à *Ostrea Callifera* et elles passent au sommet à des marnes à ciment désignées sous le nom de « Septarienthon » et renfermant comme fossile caractéristique *Leda Deshayesi*.

Les gisements connus sont au village d'Eguisheim, à la chapelle d'Olberg, au chemin de Rouffac, à Bergholz, à Strangenberg.

L'auteur a reconnu 76 espèces et 20 variétés ; une seule est nouvelle et le maximum d'affinités est avec les marnes à Foraminifères de la Haute-Alsace décrites par Andreæ en 1884 et les localités de Hartmansweiler dont le nom est maintenant célèbre dans les annales militaires, du Rodern et de Aue.

Il y a dans cette longue liste descriptive un grand mélange d'espèces signalées dans tous les pays, dans tous les terrains et dans des habitats très divers ; un petit nombre d'espèces seulement sont bien caractéristiques,

ainsi *Saccamina sphærica* Sars est une espèce vivante des mers du Nord; *Haplophragenium fontinense* Terq. est une espèce de l'oolite de la Moselle et *Lagena lævis* est une forme mondiale extrêmement ancienne. L'espèce nouvelle est *Lingulina* **Holzapfeli,** dont les cloisons apparentes sont réellement énigmatiques.

Les Nodosaires, nombreuses, sont classées dans un tableau d'après leur suture droite ou oblique et la complication de leur ornementation ; les Cristellaires sont groupés d'après le degré d'avancement de leur enroulement, la concavité ou la convexité de leurs loges.

Presque toutes les espèces sont figurées, mais le croquis en est si sommaire que les différences spécifiques peuvent difficilement en être appréciées ; la synonymie est étendue et l'auteur a groupé bien des espèces que les anciens auteurs avaient considérées comme distinctes ; est-il certain, par exemple, que le *Cristellaria limbata* Born. soit le *C. inornata* d'Orb? Il y a bien des espèces passées en synonymie, qu'il serait plus sage peut-être de maintenir indépendantes, tant elles sont éloignées du type dans l'espace et dans le temps, d'autant plus qu'aucune espèce n'a été sectionnée et que nous savons que l'organisation interne est souvent bien différente dans des formes d'aspect extérieur semblable. Que vient donc faire là *Vaginola lituola* Cornuel, du Crétacé de la Haute-Marne ? Mais *Pulvinulina perlata* And., *Rhabdammina Rhezaki* And., *Haplophragmium Laubs aunerse* And. sont à leur place.

Nos remerciements néanmoins à l'auteur, car nous connaissons la difficulté du sujet.

G. Dollfus.

1018.

Cushman, J.-Augustine, The smaller fossil foraminifera of the Panama Canal Zone, Bull. nº 103 — **1918** — *U. S. N. M.*, pp. 45-87, pl. 19-33. Washington.

La note de Madame Augustine Cushman ne comprend que l'étude des petits Foraminifères ; ils appartiennent pour l'Oligocène à des gisements des tranchées de Culebra et d'Emperador, pour le Miocène aux couches de Gatun, et pour le Pléistocène à un petit dépôt à Mont Hope du côté atlantique.

Soixante-douze espèces ou variétés sont décrites. Quelques-unes qui appartiennent à tous les terrains et tous les pays sont sans valeur caractéristique comme : *Clavulina communis* d'Orb., *Nodosaria raphanistrum* Linné, *Cristellaria rotulata* Lamk. Nous aurions bien des réserves à faire sur ces déterminations ; ainsi *Nonionina scapha* F. et M. nous paraît assez éloignée du type pour mériter au moins un nom de variété ; *Polystomella crispa* L. est bien déformé, et quant à *Quinqueloculina seminulum* L. les figurations présentent des formes beaucoup plus bombées que le type.

Mais ces observations sont communes à presque tous les travaux sur les Foraminifères et surtout à ceux qui ne sont accompagnés d'aucune section, d'aucun détail sur l'organisation interne.

D'autres espèces sont nouvelles : *Textularia laminata* qui n'est peut-être qu'une variété de *T. sagittula* Def., *Tex. subagglutinans*, *Tex. panamensis*, *Chrysalidina pulchella*; c'est un groupe qui paraît caractéristique. Les Nodo-

saires sont très faibles, mais il y a deux *Cristellaria* nouveaux : C. **protuberans**, C. **Vaughani**, Les *Globigerina* et *Orbulina* n'ont rien fourni d'intéressant. Puis : *Truncatalina* **americana** *n. sp.*, T. **culebrensis** *n. sp.*, *Nonionina* **panamensis** *n. sp.*, N. **anomalina** *n. sp.* forte espèce, *Amphistegina* **Lessoni** n'est pas figuré, *Quinqueloculina* **panamensis** *n. sp.*, *Triloculina* **bulbosa** *n. sp.*, T. **projecta** *n. sp.*, ces deux dernières espèces très intéressantes et caractéristiques de Gatun, les *Miliolidæ* étant prépondérants dans le faciès miocène de ce niveau.

G. Dollfus.

1019.

Schubert, R., Palaeontologische Daten zur Stammengeschichte der Protozoen. *Palaeontologische Zeitschrift*, Bd. III — **1920** — pp. 129-188. Berlin.

La réduction de cette Étude, commencée en 1914, a été interrompue par la mort de l'auteur, tué à la guerre en 1915. Il est certain que Schubert, déjà très connu par divers travaux intéressants sur les Foraminifères fossiles, l'eût profondément modifiée s'il eut vécu. En particulier, les titres des chapitres ne sont pas systématisés; et, surtout, le fait d'avoir laissé de côté des formes importantes, telles que *Amphistegina*, *Peneroplis*, *Orbitolina*, enlève beaucoup d'intérêt à son essai de classification.

Nous ne pouvons donc analyser ici le principe de cette classification, et nous nous bornerons à signaler les points de détail relatifs à des questions controversées ou à des groupes particulièrement intéressants pour les géologues.

Il n'est d'ailleurs question dans cette étude que des Foraminifères, pour lesquels l'auteur reproduit les essais de classification déjà tentés par d'Orbigny, Reuss, Schwager, Brady, Neumayr, Rhumbler, Eimer et Fickert.

Pour les formes à appareil embryonnaire anormal, décrites sous le nom « Doppelschalen » par Rhumber (*Orbitolites*), Wedekind (*Nummulites*), von Staff (*Fusilina*), l'interprétation de ces auteurs, adoptée par Schubert, et consistant à les regarder comme des « formes de fusion », me paraît peu admissible. Ce sont plutôt des « formes de division » : on verra à ce sujet l'ingénieux travail que vient de leur consacrer H. Douvillé.

L'auteur insiste à juste titre sur l'importance phylogénique des stades successifs réalisés au cours de l'accroissement : il regrette avec raison l'idée de Rhumbler, qui considère ces stades comme se succédant, chez les Foraminifères, en sens inverse de l'évolution phylogénique.

La phylogénie est traitée en tenant compte, pour la première fois, des travaux poursuivis presque simultanément, mais indépendamment, par Deprat d'un côté, Wedekind et von Staff de l'autre. L'auteur reproduit l'idée ingénieuse de von Staff, d'après laquelle les Schwagérines seraient une adaptation pélagique des Fusulines (ou des Fusulinelles).

Le nom de **Planopulvinulina** est proposé pour les Pulvinulines plates (*P. vermiculata*, *P. dispensa*), qui sont aux Pulvinulines typiques ce que les Planorbulines sont aux Truncatulines.

Les véritables Globigérines n'ont apparu qu'au début du Secondaire (Trias).

Les *Baculogypsina* et *Gypsina* sont rattachées à *Calcarina* et, par là, aux Rotalidés.

La phylogénie des Nummulitides et des Orbitoïdés est clairement exposée, mais l'auteur n'a pu naturellement utiliser les derniers travaux de H. Douvillé sur ces deux groupes. Pour les Orbitolininés, l'auteur reproduit à peu près la série phylogénique (*Brockina*, *Præsorites*, etc..) rendue classique par H. Douvillé.

Les Alvéolines sont nettement séparées des Fusulines et rapprochées plutôt des Milioles.

Bien que ce Travail inachevé et sans figures explicatives soit d'une lecture difficile, il rendra néanmoins de grands services à tous ceux qu'intéresse la phylogénie des Foraminifères, surtout pour les groupes habituellement délaissés par les paléontologistes stratigraphes.

M. Gignoux.

1020.

Allix, Note sur les Polymorphines (Foraminifères : Polymorphines tubuleuses, Polymorphines fixées). *Bull. Soc. géol. minér. Bretagne*, t. I — **1920** — pp. 62-65. Rennes.

Il n'est pas rare de rencontrer des Polymorphines munies de prolongements tubuleux et ramifiés. On les a considérées comme des tubes de Bryozoaires, comme un caractère spécifique, comme une variété accidentelle d'espèce quelconque, etc. Les Polymorphines ont l'ouverture très petite ; dès lors, elle doit se boucher facilement par les corps étrangers ; d'où sans doute des perforations se faisant dans des points faibles de la coquille et par lesquels le protoplasma s'épanche et se ramifie, sécrétant au fur et à mesure autour de lui la matière calcaire qui donne définitivement au squelette la forme ramifiée.

Les Polymorphines sont essentiellement libres, mais on trouve quelques spécimens fixés et alors complètement déformés.

F. Kerforne.

1021.

Bézier, T., Complément a la note présentée par M. le Dr Allix sur les Polymorphines. *Bull. Soc. géol. minér. Bretagne*, t. I — **1920** — pp. 66-68.

M. Bézier a soumis à l'examen du Dr Allix des échantillons de roches miocènes d'Apigné et de Poligné (Ille et Vilaine) contenant de nombreux Foraminifères et Ostracodes. De l'examen du tableau des espèces reconnues par le Dr Allix, il résulte que, sur neuf Genres de Foraminifères représentés à Apigné et à Poligné, il n'y a que trois qui leur soient communs et deux seulement comme espèces. Quant aux Ostrocodes, sur les quatre Genres représentés trois sont communs aux deux localités, une espèce seulement leur est commune. On ne peut donc pas conclure de cette étude qu'Apigné et Poligné se trouvent sur le même niveau stratigraphique, et il faut attendre, pour les comparer, la découverte de nouveaux matériaux.

F. Kerforne.

Paléophytologie

Paleobotany | Paleofitologia

(Extr. de la *Rev. crit. de Paléoz. et de Paléophyt.*, juillet 1921).

1022.

Bertrand, Paul. Note sur la présence du Sphenopteris Baumleri Andreæ dans le terrain houiller d'Aniche et sur les veines renversées du midi de la fosse Dechy. *Ann. Soc. geol. Nord*, t. XLIII — **1914** — pp. 162-176, pl. 1. Lille, 1920.

Sphenopteris Baumleri Andreæ paraît très rare dans le Nord de la France. On ne l'a trouvé, jusqu'ici, qu'au toit de la veine Éloi, au midi de la fosse Dechy. Les environs de Douai semblent être l'extrême limite de sa dispersion vers l'Ouest, il a atteint cette limite peu de temps avant l'époque de disparition définitive.

Il est à supposer que le faisceau Sainte-Barbe-Eloi est séparé par une faille de la série des bancs marins de la zone de Flines, rencontrés plus au sud.

Enfin la présence de *Sphen. Laurenti* à 500 mètres au-dessus du niveau marin de Bernard (= Poissonnière), permet d'augmenter l'extension verticale de cette espèce, qui présente son maximum de fréquence dans la zone inférieure A_2.

P. Fritel.

1023.

Carpentier, A., Notes paleophytologiques sur le Westphalien du Nord de la France. *Ann. Soc. géol. Nord.*, t. XLIV — **1919** — pp. 137-150, 3 fig., 1 pl. Lille, 1920.

Cette Étude a pour objet la description de quelques empreintes, nouvelles ou peu connues, du houiller des départements du Nord et du Pas-de-Calais et se rapportant soit aux Lycopodinées (G. *Sigillaria* et G. *Lepidodendron*) soit aux Filicinées et Pteridospermies.

L'auteur fait remarquer : 1° que sous le nom *Sigillaria cf. Lutugini* Zalewsky et de *S. transversalis* Brongt., var. **lævis** nov. var. sont décrits des *Sigillaria* apparentés, le premier, à *S. Boblayi* Brongt. et le second à *S. Saulli* Brongt ; ils proviennent des mines de Nœux, fosse n° 6 (Pas-de-Calais) ; 2° un specimen de *Lepidodendron* recueilli à Anzin, par l'abbé Boulay, se rapporte à *Lep. Wortheni* Lesgrx ; 3° *Rhodea subpetiolata* Potonié typique a été rencontré à Anzin (fosse Renard) ; 4° une empreinte de fronde — décrite sous le nom *Tæniopteris* (?) *auriculata n. sp.* — a été rencontrée à la partie supérieure de la zone moyenne du Westphalien dans la région de Valenciennes ; 5° une empreinte de *Nevroplerocarpus* est signalée à Crespin (Nord) en association avec *Nevropterus rarinervis* B.

P. Fritel.

1024.

Carpentier, A. et **Depape,** G., Sur quelques sphenopteris fertiles du Westphalien du Nord de la France. *Ann. Soc. géol. Nord*, t. XLIII — **1914** — pp. 306-320, fig., pl. IV-V. Lille, 1920.

Le Genre *Zeilleria* est représenté dans le houiller du Nord par : *Z. avoldensis* STUR. sp., *Z. Frenzli* STUR. sp. et *Z. delicalula* STERNB. sp.. Un *Sphyropteris* AK. *Frankiana* GOTHAN a été reconnu dans le Westphalien du Pas-de-Calais vers la base de la zone moyenne. Le *Sphenopteris gracilis* BRONGT., qui n'avait été signalé, jusqu'à présent, que dans le Boulonnais, a été retrouvé à la fosse Hérin (mines d'Anzin) dans la région de Denain. Il convient de rapporter à cette espèce les restes déterminés comme *Sph. coralloides*, recueillis dans le Boulonnais en 1876. Enfin des groupes de sporanges en tout semblables à ceux du *Sph. (Discopteris) Rallii*, d'Héraclée (Asie mineure), ont été rencontrés dans la zone supérieure (C) du Pas-de-Calais.

P. FRITEL.

1025.

Foerste, A.-F., DICTYOPHLOIS RETICULATA GEN. ET SP. NOV. *Bull. Torrey Botan. Club*, vol. XLII — 22 janv. **1916** — pp. 675-677, pl. 33.

Sous le nom de **Dictyophlois reticulata,** l'auteur décrit une tige souterraine voisine de *Stigmaria ficoides* BRONGNIART avec lequel elle se rencontre dans les roches subcarbonifères de Sample, à 2 milles à l'Est de Stephensport (Breckenbridge County, Kentucky).

Ce Genre diffère de *Stigmaria ficoïdes* par ses cicatrices radiculaires marquées de rides rayonnantes, irrégulières, s'anastomosant et reliant ainsi les cicatrices disposées en quinconce. Elles donnent, par cette disposition réticulée, l'aspect d'un filet de pêche à la surface de l'organe, qui peut avoir de 10 à 15 centimètres de diamètre.

P. FRITEL.

1026.

Walkom, A.-B., MESOZOIC FLORAS OF QUEENSLAND. *Queensland Geol. Surv. Publications*, nos 252, 257, 259, 262, 263. Brisbane, 1915-19.

Part I. The Flora of the Ipswich and Walloon Series : *a*) Introduction ; *b*) Equisetales.

Cette première partie débute par une Note géologique de M. B. Dunstan, accompagnée d'une coupe montrant la superposition des sédiments Triasiques, Jurassiques et Crétacés reposant sur un conglomérat (Coorporoo Conglomerat) discordant sur les schistes ordoviciens de Brisbane.

Au début de son Travail, M. Walkom donne une revue de la littérature se rapportant aux flores mésozoïques du Queensland. Puis la description des espèces qui constituent les flores des séries d'Ipswich et de Walloon, d'âge triasique et jurassique.

Les Equisetales étudiées dans cette première partie sont : *Equisetites rotiferum* TEN-WOODS., *Eq.* (?) *latum* T. W., *Eq.* cf. *E. Rapuahalensis* O. et M., et des tubercules d'*Equisetites* indéterminées ; *Phyllotheca australis* BRONGN, *Neocalamites hoerensis* (SCHIMP.), *N. cf. Carrersi* ZEILLER, *Schizoneura* (?) *cf. Africana* FEISM., et deux *Schizoneura* d'espèce indéterminée.

No 257. Part. I (suite). *c*) Filicales comprenant : ? OSMANDACÉES *Cladophlebis australis* (MORRIS), *Cl. Roylei* ARBER ; CYATHEACÉES : *Coniopteris delicatula* (SHIRLEY) ; ? MATONINÉES : *Phlebopteris alethopteroides* ETHERID. ; DIPTERIDINÉES : *Dictyophyllum rugosum* L.etH., *D. Davidi* n. sp., *Hausmannia Buchi* (?) (ANDRÆ) ; THINNFELDIÉES : *Thinnfeldia Feismanteli* JOHN., *Th.*

odontopteroides (MORRIS) ; *Th. lancifolia* (MORRIS), *Th.* **acuta** *n. sp.*, *Danæopsis Hughesi* FEISM. Hydroptéridées : *Sagenopteris rhoifolia* (PRESL), de plus un certain nombre de fougères et ptéridospermées *incertae sedis* parmi lesquelles 3 *Sphenopteris*, 8 *Taeniopteris*, 1 *Stenopteris* et 1 *Phyllopteris*.

N° 262. Dans la seconde partie de son Travail, M. Walkom étudie la flore de la Maryborough series. Cette partie débute par une notice géologique de M. B. Dunstan, puis l'auteur décrit les spécimens rencontrés dans cette formation, c'est-à-dire 1 *Equisetites*, 1 *Sphenopteris*, 3 *Tæniopteris* dont 1 nouveau : *T.* **elongata**, 2 *Ginkgo*, 2 *Cycadophytes*. Parmi les Conifères : 3 *Araucarites* dont une espèce nouvelle : *A.* **nosozoica**, enfin un *Pagiophyllum* également nouveau : *P.* **Jemmeli.**

Sur les 14 espèces citées dans ce Travail il y en a donc 3 nouvelles, 6 indéterminées et les 5 autres étant connues antérieurement.

N° 263. Dans les IIIe et IVe parties M. Walkom décrit la flore des Burrum et Styx River séries ; comme pour les précédentes, cette étude est précédée d'une notice géologique de M. Dunstan.

La flore des Burrum series est voisine des flores Wealdiennes d'Europe et du Néocomien de l'Amérique du Nord.

L'auteur appuie cette opinion par des données numériques comparatives entre les flores du Crétacé inférieur américain et celle qu'il étudie.

Parmi les espèces décrites par M. Walkom sept sont nouvelles ; ce sont : *Sphenopteris* **Burrumensis,** *Phyllopteris* **lanceolata,** *Ph.* **expansa** *Microphyllapteris* **acuta ;** parmi les Cycadophytes : *Zamites* **takurensis** *Tæniopteris* **howardensis ;** parmi les conifères : *Araucarites* **Arberi.**

La flore de Styx series paraît un peu plus jeune et représente un étage plus élevé de la série infracrétacée équivalent sans doute à l'Albien. Les espèces qui constituent cette flore sont au nombre de 14 : 1 Equicétacée, 4 Fougères, 3 Cycadophites, 3 Conifères et 3 Dicotylédones ; une seule espèce nouvelle est à signaler : *Nathorstia* (?) **Willcoxi.**

P. FRITEL.

1027.

Principi, P., FILLITI WEALDIANE DELLA TRIPOLITANIA (Itinerari geologici nella Tripolitania occidentale : del Ing. D. Zaccagna). *Mém. descrit. d. Carta Geolog. d'Italia*, vol. XVIII. Roma, 1919.

Les espèces qui ont pu être déterminées sont les suivantes : *Cladophlebis Albertsii* (DUNK) BRONGN., *Cl.* **Zaccagnai,** *Yucciles sp. ind.*, *Dioonites Buchianus* (Ett.) BORNM., *Sphenolepidium Kurrianum* (DUNK.) HEER, *Becklesia anomala* SEWARD.

L'espèce décrite par l'auteur sous le nom *Cladophlebis Zaccagnai* paraît tellement voisine des frondes signalées par Zeiller sous le nom *Pecopl.* (*Klukia*) *cf. Browniana* DUNK., dans le Wealdien du Pérou, qu'il eût peut-être été préférable de ne pas créer un nom nouveau pour le fossile de Tripolitaine.

Quant au *Yucciles*, peut-être n'est-il qu'un gros rachis primaire d'un *Weischselia* identique à ceux qui se rencontrent également dans le Wealdien du Pérou en compagnie de la fougère précédemment citée.

1028.

Berry, Edw.-Wilb., AN EOCENE FLORA FROM TRANS-PECOS TEXAS. Ext. de *Shorter contributions to general Geology. U. S. Geol. Surv. Prof. Paper* 125-A — **1919** — pp. 1-8, fig., pl. I-III. Washington, 1919.

Les plantes étudiées dans ce Mémoire ont été recueillies au cours d'une reconnaissance géologique opérées dans la région de Pecos (Texas) par M. Ch. Lawrence Baker. Elles sont renfermées dans des tufs basaltiques des Barilla Mountains dont l'âge peut être considéré comme postcrétacique et antérieur au dépôt du groupe de Wilcox. M. Berry a pu reconnaître dans ces tufs les espèces suivantes : *Sabalites Grayanus* (LESQRX) BERRY (?), *Geonomites Visiani* BERRY comme Monocotycedones et, parmi les Dicotylédones : *Juglans rugosa* LESQRX., *Asimina cocœnica* LESQRX. (?), *Ilex barillensis* BERRY et *Oreodaphne pseudoguianensis* BERRY.

P. FRITEL.

1029.

De la Vaulx, Roland et **Marty,** Pierre, NOUVELLES RECHERCHES SUR LA FLORE FOSSILE DES ENVIRONS DE VARENNES (PUY-DE-DÔME), avec introduction de M. **Glangeaud,** Ph., *Rev. gén. de Botanique.*

Ce Mémoire comporte quatre parties : 1° La géologie du gisement fossilifère de Varennes, due à la plume de M. Glangeaud ; 2° l'examen critique des végétaux du gisement étudiés par l'abbé Boulay ; 3° une description des espèces nouvellement découvertes dans le gisement de Varennes ; 4° enfin, des conclusions paléontologiques, chronologiques, botaniques et climatologiques.

Les auteurs ont, de plus, introduit dans leur Travail une liste des Diatomées fossiles recueillies dans les trois gisements de Varennes par le F. J. Heribaud et par M. A. Lauby.

Les autres végétaux du gisement sont répartis entre 23 Familles, comprenant 47 Genres, dont 38 ont pu être déterminés spécifiquement.

Les Genres nouveaux pour le gisement, c'est-à-dire ceux dont la connaissance est due aux recherches personnelles de MM. de la Vaulx et Marty, sont les suivants :

Ginkgo biloba KAEMPF ; *Sparganium sp.* ; *Celtis Japeti* UNG., *Laurus nobilis* L., *Paeonia Moutan* LIMS, *Carya minor* SAP. et MAR., *Ilex decidua* WALT., *I. ballarica* DESF., *Hyriophyllites* sp., *Cereis hiliquastrum* L., *Rosa Glangeaudi* MARTY. *Raphiolepis indica* LINDL., *Bumelia Rienfi* MARTY, et *Fraxinus Oregona* NUTT.

Ces espèces représentent donc environ le tiers de l'ensemble.

De l'étude des matériaux récoltés, soit par l'abbé Boulay, soit par eux-mêmes, les auteurs tirent les conclusions suivantes :

1° La flore de Varennes est incluse dans les cendres rejetées par le volcan du Saut de la Pucelle et tombées dans un lac voisin.

2° Cette flore comprend 47 Genres de plantes arborescentes, frutescentes ou herbacées, réparties en 23 Familles et dont 37 ont pu être déterminées spécifiquement.

3° Elle date du Mio-Pliocène, mais plus voisine chronologiquement du Pontien que du Plaisancien. Elle est plus récente que celle de la Bourboule et plus ancienne que celle de Perrier.

4° Les éléments qui la composent, ou leurs homologues actuels, se

retrouvent aujourd'hui pour un quart en Auvergne, pour moitié dans l'Europe méridionale, pour le reste en Asie et aux Etats-Unis.

5° C'est une flore continentale, montagnarde, tempérée, contenant moins de 1/10 d'espèces tropicales. Elle dénote pour le climat d'alors, en cette région, une moyenne thermique d'environ 12 à 14°; et depuis le Mio-Pliocène les espèces qui la composent ont en partie émigré de 5° géographiques vers le Sud.

Cette étude se termine par une bibliographie assez complète des ouvrages relatifs à la Paléophytologie du Massif central de la France.

P. FRITEL.

1030.

Picquenart, Ch., OBSERVATIONS SUR QUELQUES FOUGÈRES ET PTERIDOSPERMÉES RARES OU NOUVELLEMENT RECONNUES DANS LE STÉPHANIEN DU MASSIF ARMORICAIN. *Bull. Soc. géol. minér. Bretagne*, t. I — **1920** — pp. 105-109. Rennes.

L'auteur étudie *Sphenopteris Matheti* ZEILLER trouvé à Kergogne, *Sphenopteris cf. biturica* ZEILLER trouvé à St-Pierre-la-Cour, *Sphenopteris obtusiloba* BRONGN. trouvé à Quimper, *Ablhopteris Costei* ZEILLER trouvé à Kergogne, *Pecopteris (Asterotheca) lepidorachis* BRONGN. trouvé à Kergogne, *Pecopteris (Asterotheca) oreopteridia* Schlt. trouvé à St-Pierre-la-Cour, *Nevropteris cordata* BRONGN. trouvé aux abords de la Baie des Trépassés, *Odontopteris cf. gennina* GRAND'EURY trouvé à Kergogne. *Megalopteris Virleti* BRONGN. *sp.* trouvé à Kergogne.

F. KERFORNE.

1031.

Picquenart, Ch., CONTRIBUTION A LA FLORE FOSSILE DU BASSIN HOUILLER DE PLOGOFF-PONT-CROIX (FINISTÈRE). *Bull. Soc. géol. minér. Bretagne*, t. I — **1920** — pp. 57-58.

L'auteur a relevé la présence dans les schistes houillers du bassin des espèces suivantes : *Calamites dubius* ARTIS, *C. Cistii* BRONGN., *C. Suckowii* BRONGN., *Aphlebia cf. fasciculata* ? ZEILLER, *Poacordaites*, *Nevropteris cordata* BRONGN., *Dicranophyllum gallicum* GD. EURY. Ces dernières espèces sont typiques et ont été trouvées notamment à Commentry ; elles permettent d'affirmer non seulement que les couches en question sont stéphaniennes, mais même d'entrevoir à quel niveau du Stéphanien on devra probablement les placer quand leur flore sera mieux connue.

F. KERFORNE.

1032.

Burton, J.-J., JURASSIC FLORA COMMITTEE. *Naturalist* — **1914** — p. 37, — **1915** — p. 46, — **1916** — p. 45, — **1920** — p. 46.

In Reports of Yorkshire Naturalists' Union Committee for 1913, 1914, 1915, 1919, respectively.

T. SHEPPARD.

1033.

Cheetham, Chris-A., A PEAT BORING DEMONSTRATION. *Naturalist* — **1920** — pp. 367-370.

Records sphagnum abd Cotton Grass in Peat near Leeds, Yorkshire.

T. SHEPPARD.

1034.

Hamshaw, Thomas-H., THE « THINNFELDIA » LEAF BEDS OF ROSEBERRY TOPPING. *Naturalist* — **1915** — pp. 7-13.

Describes leaves of *Thinnfeldia* from the Lower Estuaries deposits of Cleveland, Yorks, concludes that the plants were probably trees ; small seed-like bodies may possibly be referred to the same species.

T. SHEPPARD.

1035.

Johnstone, Mary-A., COAL MEASURES PLANT RECORDS. *Naturalist* — **1915** — pp. 31-32.

Gives list of plant remains, including several new Yorkshire records, obtained from a quarry near Bradford, Yorks ; most of the specimens were found in clay nodules, embedded in the shales below the better Bed Coal ; identified by R. Kidston.

T. SHEPPARD.

1036.

Sheppard, T., NOTES ET COMMENTS. Coal Measure Plant Cuticles. Yorkshire Fossil Flora, *Naturalist* — **1914** — pp. 301-302. Antarctic Fossil Plants, A Glossopteris Flora ; flowering plants — **1915** — pp. 58-59. Mesozoic Plants p. 342, The Heterangiums of the Bristol Coal Measures, *Heterangium Lomaxii*, Polydesmic heterangium, Fossil Fungi and Fossil Bacteria, The Aptian Flora of Britain, Early Angiosperms and their contemporaries pp. 354-356, Fossil Fungi *Phycomyciles frodinghami* — **1916** — p. 245, 1 fig. ; Mesozoic Cycads, — **1917** — pp. 83-84 ; Fossil Plants, Jurassic plants, pp. 273-274, 2 figs ; Heterangiums of the British Coal Measures, — **1918** — pp. 57-58 ; Forests of the Coal Age, pp. 117-118, 1 fig. Northern Preglacial Floras — **1920** — pp. 147-148.

1037.

Woodruffe-Peacock, E.-A., THE ECOLOGY OF THORNE WASTE. *Naturalist* — **1920** — pp. 301-304, 353-356, 381-384.

Describes the various plants etc. occurring in the peat of S. Yorkshire and N. Lincolnshire.

T. SHEPPARD.

Rectification et questions.

I am sending you my last paper on the Racine and Cedarville Cystids and Blastoids, etc. After it was published I learned that I was mistaken in my former views on *Crinocyslis chrysalis*, and that it was an excellent cystid closely related to *Allocysliles Mammelli*, a different species described much later. If you had seen the poor preservation of the type of *Crinocysliles chrysalis*, perhaps you might excuse my error, which now, in the presence of excellent new material, is obvious. I make the necessary changes in ink. I regret that these changes are so numerous. I shall publish my new results on this species later.

I am working on Ordovician and Silurian Cephalopods of the North American continent. I find it impossible to identify most of Castelnau's

species described from material he collected himself at known localities, even in the presence of abundant material from the same localities.

Are any of the types of his species still in existence ? At present I inquire only regarding the American Cephalopods. If these types still exist, you will do me a favor to inform me where to inquire to learn more definitely about them.

A.-F. Fœrste.

[Prière aux savants intéressés de répondre à M. Fœrste].

Divers

Miscellanées | ***Varia***

1038.

Hall, A.-L., The Museum of the Geological Survey. *South African Journ. of Industries.* — January **1921** — 9 p. Pretoria, 1921.

Describes with illustrations the contents of the Museum of the Geological Survey of the Union of South Africa and the methods of displaying its exhibits ; special stress is laid on the collections illustrating the mineral resources of the Union and the assistance they afford to the industrial development of the country, to prospectors and students.

Author's abstract.

1039.

Moreux, l'abbé Th., Où en est l'astronomie ? — **1921** — 296 p., fig. *Collection des Mises au point.* — Gauthier-Villars, éditeur, Paris.

L'astronomie tient la Géologie de trop près pour que nous n'indiquions pas cet intéressant volume à nos lecteurs. Ils verront combien il reste à faire dans ce domaine et comment, après avoir cru tout comprendre, nous sommes effrayés aujourd'hui de notre ignorance. Au fur et à mesure que l'outillage d'observation s'est perfectionné l'Univers s'est étendu. Aujourd'hui nous arrivons à des distances qui dépassent toute mesure, qui nous prouvent l'existence d'un infini, que nous ne pouvons comprendre et qui entraîne l'infini du temps et l'indétermination très nette d'aucune origine et d'aucune fin.

Après avoir pris comme mesure le kilomètre, nous sommes passés au rayon terrestre, à la distance de la terre au soleil ; actuellement c'est la vitesse de la lumière qui nous sert de mesure, et de la vitesse de 300.000 kilomètres à la seconde on est passé à la vitesse annuelle, qui donne maintenant pour des nébuleuses, qui ne sont peut-être pas les dernières, le chiffre en distance d'un million d'années de lumière !

L'auteur fait justice de la foule des hypothèses ridicules sur la probabilité d'habitation des planètes.

Nous ne savons rien de Vénus, pas même la vitesse de sa rotation ; elle est toujours cachée de nuages. Quant à Mars c'est un amas de contradictions, l'atmosphère y est très raréfiée, le froid intense, les eaux irrégulières, s'il en existe parfois à l'état liquide, et la vie complètement différente de celle de la terre, si même elle y existe, les canaux une énigme.

La lune est particulièrement intéressante pour les géologues, car on a voulu y voir un exemple typique de pays volcanique ; mais les conditions sont tout autres, il n'y a pas d'atmosphère, pas d'eau, ni vents, ni tempêtes, ni orages; peut-être des fissurations et éboulements causés par des différences de température, mais c'est tout. Les montagnes titaniques ne sont pas sorties des cratères existants, elles en sont fort éloignées et ce sont plutôt des montagnes dues à la contraction. Il y a bien des cratères, mais ils sont tout petits et nous constatons les laves locales rapidement refroidies qui en sont sorties ; ces volcans sont superposés aux montagnes et comme étant postérieurs aux accidents généraux ; l'hypothèse de traînées de cendres n'y est pas vraisemblable, toutes les roches sont légères, puisque la densité générale est de 3,33. Les grandes mers sont plutôt des cirques d'effondrement et l'auteur a cherché a expliquer toute cette structure en gonflant des ballons couverts d'un enduit. Mais pour rester dans les conditions naturelles, il aurait plutôt fallu les dégonfler lentement.

M. Moreux groupe ensemble les comètes, les étoiles filantes et les bolides, envisageant que tous ces éléments appartiennent au système solaire seul ; pour les météorites qui en dérivent, aucune hypothèse ne lui paraît répondre à toutes les données : elles sont encore un troublant mystère en raison de leur densité qui est souvent élevée, encore que les éléments qu'on y connaît appartiennent tous au système solaire et soient parmi les plus communs. Le talent d'exposition si simple de l'auteur est tout à fait remarquable dans un domaine si compliqué et on l'appréciera.

G. Dollfus.

1040.

Lemoine, Paul, Rapport sur l'attribution du prix Prestwick a M. Leriche. *C. R. somm. Soc. géol. Fr.*, nº 7 — **1921** — pp. 94-96.

1041.

Douvillé, H., Rapport sur l'attribution du prix Fontannes a M. L. Mengaud. *C. R. somm. Soc. géol. Fr.*, nº 7 — **1921** — pp. 85-92.

1042.

Barrois, Ch., Rapport sur l'attribution du prix Gosselet a M. P. Pruvost. *C. R. somm. Soc. géol. Fr.*, nº 7 — **1921** — pp. 92-94.

1043.

Termier, Pierre, Allocution présidentielle. — **Id.,** Attribution de la médaille Gaudry a M. W. Kilian, *C. R. somm. Soc. géol. Fr.*, nº 7. — **1921** — pp. 77-89.

1044.

Zurcher, Ph., Armant Janet. *C. R. somm. Soc. géol. Fr.* — **1921** — pp. 44-45.

1045.

Zurcher, Ph., Allocution présidentielle. *C. R. somm. Soc. géol. Fr.* — **1921** — nº 1, pp. 5-7.

1046.

de Margerie, Em., BENJAMIN SMITH-LYMAN. *C. R. somm. Soc. géol. Fr.* — **1921** — nº 1, pp. 7-8.

1047.

Lemoine, Paul, TITRES ET TRAVAUX SCIENTIFIQUES — **1920** — in-4º, 45 p. 19 fig. —**1920** — Hermann, édit.

1048.

Termier, P., DANIEL ŒHLERT. *C. R. somm. Soc. géol. Fr.*, nº 14 — **1920** — pp. 161-163.

L'auteur annonce avec émotion la mort de D. Œhlert, survenue le 17 septembre. Conservateur du Musée de Laval, membre correspondant de l'Institut, membre de la Société Géologique de France depuis 1877, D. Œhlert était l'ami et le disciple d'Hébert, de Gaudry, de Michel-Lévy, de Marcel Bertrand, d'Albert de Lapparent et de Munier-Chalmas.

Son œuvre, en collaboration avec sa femme, Pauline Œhlert, est considérable ; excellent stratigraphe et paléontologiste sagace, il a surtout étudié les terrains paléozoïques de la Mayenne et de la Bretagne orientale et leur faune. En paléontologie, il s'est surtout occupé des Trilobites, des Crinoïdes et des Brachiopodes. Il a créé de nouveaux genres et de nombreuses espèces et nous lui devons de nombreuses données sur leur anatomie. Il a donné un exemple magnifique de travail patient et consciencieux, de désintéressement complet, d'absolu dévouement à la science ; un exemple aussi de toutes les vertus qui font l'homme aimable, l'ami délicieux, le citoyen dont la ville est fière, le confrère dont la mort met tous ses confrères en deuil. F. KERFORNE.

1049.

de Lamothe, L.-V., COMMONT, NOTICE NÉCROLOGIQUE. *Ann. Soc. géol. Nord* t. XLIV — **1919** — p. 65, 1920.

1050.

Lacroix, H., NOTICE HISTORIQUE SUR A. DE LAPPARENT. *Institut de France* — **1920** — 35 p. avec portrait.

1051.

Barrois, Ch., LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DU NORD PENDANT LA GUERRE. *Ann. Soc. géol. Nord*, t. XLIV — **1919** — 1920.

La Société Géologique du Nord de Lille a cessé d'exister pendant les quatre longues années de l'occupation ennemie ; le volume de 1919 (tome 44) se trouve pour cette raison succéder immédiatement à celui de 1914 (tome 43).

Elle ne put tenir ses séances, faire aucune excursion hors de la ville ; aucune impression ne lui fut permise. A deux reprises, son local fut gravement endommagé par les projectiles ou les explosions ; ses collections et ses archives furent respectées par les occupants. *Analyse de l'auteur.*

1052.

Galle, Louis, LES STATIONS NÉOLITHIQUES DE LA VALLÉE DE LA DEÛLE. *Ann. Soc. géol. Nord*, t. XLIV — **1919** — p. 151, pl. C et pl. 3 — **1920** —.

L'auteur étudie les silex que l'on trouve dans la vallée de la Deûle près de Lille, dans les marais de Santes et d'Emmerin. Ces silex gisent vers la partie inférieure de la couche de tourbe qui repose sur la craie. Ce sont généralement des éclats, ou des instruments grossiers qui appartiennent à l'industrie néolithique et dont l'âge serait relativement récent (dernière période de l'âge du bronze en Europe). L'auteur insiste en effet sur le fait que l'évolution de l'industrie humaine n'a pas été semblable et synchronique sur tous les points du globe et en particulier que l'industrie du bronze ne semble présenter qu'un développement nul ou médiocre dans le Nord de la France. Pour l'auteur, les habitants du marais de la Deûle et du Nord de la France n'ont pas pour ainsi dire connu l'industrie du bronze. Ils utilisaient la pierre (silex de la craie et même silex du Grand-Pressigny obtenus par le commerce) alors qu'ailleurs on utilisait le bronze.

Plus tard, ils se sont mis à utiliser ce métal, pour l'abandonner presque aussitôt, car à ce moment l'industrie du fer prenait naissance.

L'auteur appuie sa thèse par un diagramme où il essaie de dater les industries de la pierre, du bronze et du fer dans la région méditerranéenne, dans l'Europe centrale et dans l'Europe du Nord.

G. Dubois.

1053.

Couégnas, Jean. L'aire de distribution géographique des écrevisses de la région de Sunac (Haute-Vienne) et ses rapports avec les données géologiques. *Archives de zool. expérim. et générale*, t. LIX — **1920** — Notes et revue, nº 1, pp. 11-13.

L'auteur, se basant sur la présence anciennement constatée des écrevisses dans un ruisseau à l'est de la région de Sussac, a été amené à supposer l'extension en ce point de la zone des amphibolites, ce que ses recherches ont confirmé. Il en conclut que la distribution des écrevisses en Limousin est subordonnée à celle des amphibolites.

Analyse de l'auteur.

AVIS IMPORTANTS

MANUSCRITS.

Nous nous permettons d'attirer instamment l'attention de nos correspondants sur l'importance qu'il convient de donner à la *clarté des manuscrits* et nous les prions de tenir exactement compte des remarques du dos de la couverture.

TIRÉS A PART

Il serait de l'intérêt même des auteurs de toujours joindre aux analyses les tirés à part de leurs travaux.

Cette précaution permettra une correction plus rigoureuse des épreuves.

REMARQUES CONCERNANT LA RÉDACTION DES ANALYSES

Dans la rédaction d'une analyse, commencez par indiquer la RUBRIQUE à laquelle vous la destinez ; par ex. : VULCANOLOGIE.

Ces rubriques sont actuellement :

Cristallographie et Minéralogie, — Pétrographie et Lithologie, — Géologie générale, — Sismologie, — Vulcanologie, — Tectonique, — Hydrologie, — Géologie glaciaire, — Stratigraphie, — Géographie physique, — Géologie régionale, — Cartes géologiques, — Matières exploitables et Géologie appliquée, — Etude des sols et Géologie agricole, — Paléontologie générale, — Paléozoologie, — Paléophytologie, — Rectifications de nomenclature, — Divers.

Si le sujet intéresse secondairement plusieurs rubriques, il est très utile d'en faire mention à la suite de l'indication principale ; cette précaution simplifiera beaucoup l'élaboration des tables systématiques. Dans cet ordre d'idées, la description d'un fossile du Dévonien inférieur rencontré à Esneux s'indiquerait :

Paléontologie. — Strat. (Dévonien inf.). — Rég. (Belgique-Esneux).

Veuillez ensuite soigneusement observer l'ordre des indications nécessaires et les souligner comme suit pour la composition typographique : **Nom d'auteur,** prénoms. — TITRE TEXTUEL de l'étude analysée (dans la langue originale — ajouter la traduction pour les langues peu usuelles). — *Nom de la publication qui la contient.* — Numéro du tome — **année exacte de la communication.** — Page initiale et page finale. — Figures, planches, cartes, renseignements complémentaires. — Lieu et année d'édition .... texte .... SIGNATURE ou « *analyse de l'auteur* » (*).

Pour les abréviations des titres de recueils, voyez : « INTERNATIONAL CATALOGUE OF SCIENTIFIC LITERATURE ».

Comme longueur des analyses, prière de ne pas dépasser la proportion de dix lignes pour un travail de moins de cinq pages, de vingt lignes pour un travail de vingt-cinq pages, ni un maximum de deux pages pour de longs travaux. Donnez s. v. p. des textes dactylographiés ou très lisibles, écrits sur une seule face du papier.

L'observation de ces quelques points et la clarté dans les indications typographiques éviteront des corrections coûteuses sur les épreuves.

(*) Exemple : **DUMONT,** A., NOTE SUR LA DÉCOUVERTE D'UNE COUCHE AQUIFÈRE A LA STATION DE HASSELT. *Bul. Acad. roy.*, tome XVIII — **1852** — pp. 505 à 507. 1 fig., 1 carte. Bruxelles, 1853.

.... texte ....

SIGNATURE ou « *analyse de l'auteur* ».